



# Valtatie 4 Vehniä–Äänekoski

## Ympäristövaikutusten arviointimenettely

### Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

SITO OY





# Valtatie 4 Vehniä-Äänekoski

## Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

## HANKKEESTA VASTAAVA

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue  
Postiosoite: PL 250, 40101 Jyväskylä  
Käyntiosoite: Cygnaeuksenkatu 1, Jyväskylä

### Yhteyshenkilö:

Kari Komi  
p. 0295 024 691  
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

## YHTEYSVIRANOMAINEN

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue  
Postiosoite: PL 250, 40101 Jyväskylä  
Käyntiosoite: Cygnaeuksenkatu 1, Jyväskylä

### Yhteyshenkilö:

Esa Mikkonen  
p. 0295 024 785  
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

**Mielipiteet YVA-ohjelmasta  
osoitetaan yhteysviranomaiselle**

## KONSULTTI

Sito  
Lekatie 6  
90140 Oulu

### Yhteyshenkilöt:

Matti Jäntti  
p. 020 747 6722  
etunimi.sukunimi@sito.fi

Veli-Markku Uski  
p. 020 747 6641  
etunimi.sukunimi@sito.fi

RAPORTTEJA 89 | 2014

Valtatie 4 Vehniä-Äänekoski

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Sito Oy

Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 20/MML/14, © Karttakeskus, L4356

Painotalo: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy, 2014

ISBN 978-952-314-128-5 (painettu)

ISBN 978-952-314-129-2 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-129-2

www.doria.fi/ely-keskus

# Alkusanat

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on ensimmäinen vaihe ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA-menettely), joka koskee valtatie 4 parantamishanketta Vehniän ja Äänekosken välillä. YVA-menettelyn tavoitteena on tutkia valtatie parantamisen ympäristövaikutuksia YVA-lainsäädännön tarkoittamalla tavalla. Hankkeessa korostuvat alustavasti arvioiden vaikutukset ihmisten elinoloihin, luonnonoloihin sekä kulttuuriympäristöön ja maisemaan. YVA-menettelyn aikana selvitetään myös haitallisten vaikutusten torjunta- tai lieventämistoimenpiteitä.

YVA -ohjelma on työsuunnitelma tarvittavista selvityksistä, tutkittavista vaihtoehtoista, arviointimenettelyn järjestämisestä sekä osallistumisesta ja vuorovaikutuksesta. Varsinainen vaihtoehtojen arviointi tehdään YVA-selostusvaiheessa, jonka laatiminen käynnistetään myöhemmin.

Hankkeesta vastaavana toimii Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue, jossa yhteyshenkilö on projektipäällikkö Kari Komi. YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimii Keski-Suomen ELY-keskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue, jossa yhteyshenkilönä on ylitarkastaja Esa Mikkonen.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatimista ohjaavaan hankeryhmään ovat kuuluneet:

- Kari Komi, Keski-Suomen ELY-keskus, Liikenne ja infrastruktuuri (puheenjohtaja)
- Pasi Pirtala, Keski-Suomen ELY-keskus, Liikenne ja infrastruktuuri
- Auvo Hamarus, Keski-Suomen ELY-keskus, Ympäristö ja luonnonvarat
- Pirjo Hokkanen, Keski-Suomen ELY-keskus, Ympäristö ja luonnonvarat
- Miikka Kumpulainen, Keski-Suomen museo
- Pekka Kokki, Keski-Suomen liitto
- Tuomo Kojo, Linja-autoliitto
- Outi Loikkanen, Laukaan kunta
- Ari Heikkinen, Laukaan kunta
- Pekka Minkkinen, Uuraisten kunta
- Marko Konola, Uuraisten kunta
- Jukka Karppinen, Äänekosken kaupunki
- Olli Kinnunen, Äänekosken kaupunki

YVA-ohjelman laadinnan konsulttina on toiminut Sito, jossa hankkeen projektipäällikkönä toimii Matti Jäntti ja YVA-vastuuhenkilönä Veli-Markku Uski. Lisäksi työhön ovat osallistuneet Sitossa Taina Klinga, Jani Karjalainen, Sonja Oksman, Reijo Pitkäranta, Heikki Holmen ja Minna Hakola.

Lokakuu 2014

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Hankkeen kuvaus.....</b>	<b>1</b>
1.1	Hanke.....	1
1.2	Hankkeen tausta ja liittyminen muihin hankkeisiin, aikaisempiin suunnitelmiin ja ohjelmiin .....	2
1.3	Hankkeen tavoitteet.....	3
<b>2</b>	<b>Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kuvaus ja osallistuminen.....</b>	<b>5</b>
2.1	YVA-menettelyn tarve ja tavoitteet.....	5
2.2	YVA-menettelyn ja tiesuunnittelun liittyminen toisiinsa .....	5
2.3	YVA-menettelyn aikataulu tässä hankkeessa .....	7
2.4	Osapuolet .....	9
2.5	Osallistuminen ja tiedottaminen.....	9
<b>3</b>	<b>Suunnittelualueen nykytila.....</b>	<b>11</b>
3.1	Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne .....	11
3.1.1	Yhdyskuntarakenne ja asutus .....	11
3.1.2	Maakuntakaavoitus .....	13
3.1.3	Yleis- ja asemakaavoitus.....	15
3.2	Luonnonolot.....	21
3.3	Maa- ja kallioperä.....	28
3.4	Pinta- ja pohjavedet.....	28
3.5	Maisema ja kulttuuriperintö .....	29
3.6	Liikenne .....	32
3.6.1	Nykyinen valtatie, sen liikenne ja ennuste 2030 .....	32
3.6.2	Liikenneturvallisuus .....	33
<b>4</b>	<b>Vaihtoehdot .....</b>	<b>34</b>
4.1	Lähtökohdat .....	34
4.2	Vaihtoehtojen muodostaminen .....	34
4.3	Arvioitavat vaihtoehdot .....	36
<b>5</b>	<b>Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia.....</b>	<b>40</b>
5.1	Arvioitavat vaikutukset.....	40
5.2	Vaikutusalue.....	40
5.3	Yhteisvaikutukset .....	41
5.4	Menetelmät ja lähtötiedot.....	42
5.5	Arvioinnin ja vaihtoehtojen vertailun periaatteita .....	42
5.6	Kartat ja havainnollistaminen .....	44
<b>6</b>	<b>Vaikutusten arvioinnin menetelmät vaikutusryhmittäin .....</b>	<b>45</b>
6.1	Ympäristövaikutukset .....	45
6.1.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön .....	45
6.1.2	Vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen.....	45
6.1.3	Melu .....	46
6.1.4	Tärinä .....	46
6.1.5	Päästöt ja ilmanlaatu .....	47
6.1.6	Vaikutukset luonnonoloihin ja suojelualueisiin.....	47

6.1.7	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin .....	49
6.1.8	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön .....	49
6.1.9	Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja kulttuurihistoriaan.....	49
6.1.10	Rakentamisen aikaiset vaikutukset .....	50
<b>6.2</b>	<b>Liikenteelliset vaikutukset .....</b>	<b>50</b>
<b>6.3</b>	<b>Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset.....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset .....</b>	<b>53</b>
7.1	Jatkosuunnittelun aikataulu YVA-menettelyn jälkeen .....	53
7.2	Toteutusaikataulu .....	53
7.3	Tarvittavat luvat ja päätökset.....	53
<b>8</b>	<b>Haittojen torjunta ja lieventäminen.....</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit.....</b>	<b>55</b>
<b>10</b>	<b>Seurantaohjelma .....</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>Lähteet ja kirjallisuus.....</b>	<b>57</b>

**LIITE: Tutkittavat vaihtoehdot A3-kartat**





# 1 Hankkeen kuvaus

## 1.1 Hanke

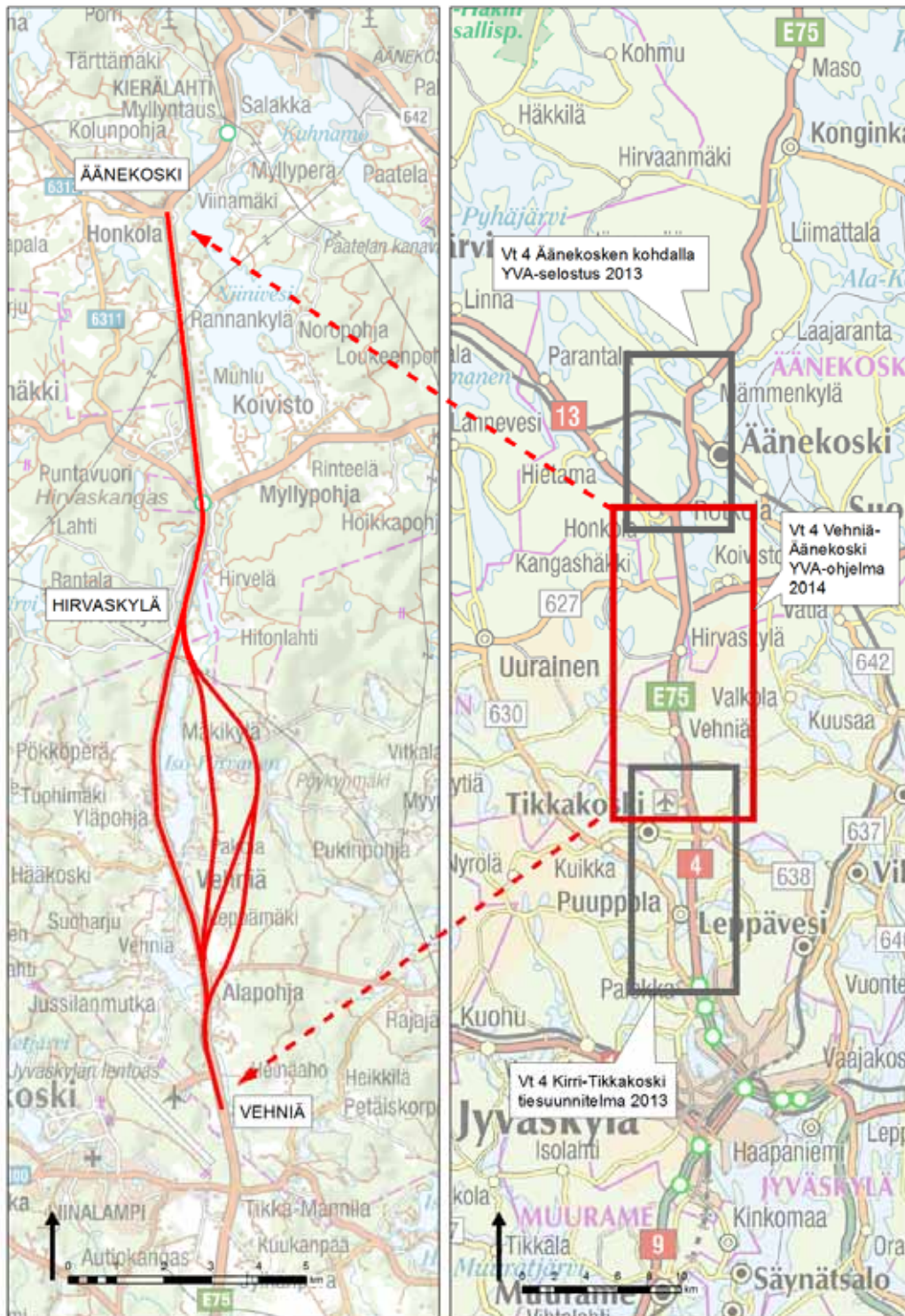
Valtatie 4 Helsingistä Utsjoelle on Suomen tärkein etelä-pohjoissuuntainen pääväylä. Se kuuluu osana yleiseurooppalaiseen TEN-T ydinverkkoon ja on osa valtakunnallista erikoiskuljetusten verkkoa. Tien merkitys myös Jyväskylän seutukunnan sekä Äänekosken liikenteelle on huomattava.

Keski-Suomen ELY-keskus on käynnistänyt suunnittelun valtatie 4 parantamiseksi Laukaan Vehniän ja Äänekosken Huutomäen välillä. Valtatie 4 parantaminen Vehniän-Äänekosken välisellä osuudella on osa Jyväskylä-Oulu yhteysvälin kehittämistä, jota toteutetaan vaiheittain. Äänekosken kohdalle on valmistunut vuonna 2013 valtatieä koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus ja osuuden Kirri-Tikkakoski tiesuunnitelma vuodelta 2013 on parhaillaan käsittelyssä. Nyt tarkasteltava Vehniä-Äänekoski osuus sijoittuu edellä mainittujen hankkeiden väliselle tiejaksolle.

YVA-menettelyn hankealueena on valtatie 4 Vehniän-Huutomäen (vt 13) välisellä osuudella ja alemman tieverkon järjestelyjen edellyttämä aluerajaus. Huutomäen liittymä ei sisälly tarkastelualueeseen, koska sille laaditaan parhaillaan yleissuunnitelmaa. Nykyistä nelostietä pitkin mitattuna suunnitteluosuuden pituus on noin 15 km. Suunnittelu käynnistetään nyt YVA-lain mukaisella ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä siten, että aluksi laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma ja sen jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus, jonka pohjalta laaditaan yleissuunnitelma. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma toimii työsuunnitelmana seuraavalle suunnitteluvaiheelle eli ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatimiselle.



Kuva 1. Valtatie 4 osana Euroopan komission ehdotusta Suomen kattavaksi verkoksi.



Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti.

## 1.2 Hankkeen tausta ja liittyminen muihin hankkeisiin, aikaisempiin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Valtatien 4 parantaminen Vehniä-Äänekoski -osuudella on osa välin Jyväskylä- Oulu kehittämistä. Jyväskylä-Oulu yhteysvälin tavoitetila on esitetty vuonna 2007 valmistuneessa Pääteiden kehittämisen tavoitteet ja toimintalinjat -raportissa. Raportin mukaan nelostie on moottoritie Jyväskylästä Tikkakoskelle, josta Ääne-

koskelle saakka tie olisi kapea 2+2-kaistainen maantie eritasoliittymän varustettuna. Jyväskylä-Äänekoski osuus voi olla myös koko välillä moottoritie.

Suomen pääteiden kehittämistä tarkastellaan parhaillaan palvelutasolähtöisten selvitysten kautta, joita on vireillä mm. valtateille 4 ja 5. Nelostien Jyväskylä-Oulu välin tavoitetilannetta on pohdittu syksyllä 2014 valmistuvassa kehittämisselvityksessä, jossa tarkastelujaksona on Heinola-Haaparanta. Alustavien tietojen mukaan Vehniä-Äänekoski -osuuden tavoitetilanteen ratkaisumalli tulisi olemaan vastaava kuin mitä vuonna 2007 on esitetty.

Valtatielle 4 välille Kirri-Vehniä on laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus vuonna 2003. Vuonna 2009 on valmistunut kyseisen osuuden yleissuunnitelma, josta on annettu hyväksymispäätös 27.3.2012. Yleissuunnitelman jälkeen em. osuudelle on laadittu tiesuunnitelma Kirri-Tikkakoski, joka on parhaillaan maantielain mukaisessa käsittelyssä. Valtatien 4 Äänekosken kohdan ympäristövaikutusten arviointiselostus on valmistunut vuonna 2013 ja siitä on annettu yhteysviranomaisen lausunto 29.10.2013. Äänekosken kohdalta on käynnistynyt yleissuunnitelman laatiminen syksyllä 2014.

Vehniä-Äänekoski välistä valtatie 4 osuutta on tarkasteltu 1990-luvulta saakka useissa selvityksissä. Viimeisin on vuonna 2010 laadittu tieverkko- ja linjausvaihtoehtojen alustava tarkastelu ja arviointi välillä Tikkakoski-Hirvaskangas. Tarkastelu on tehty samanaikaisesti käynnissä olleen Kirri-Tikkakoski -hankkeen oheisaineistoksi.



*Kuva 3. Nelostie on TEN-T-ydinverkkoon kuuluva maan keskeisin pohjois-eteläsuuntainen valtatie. Kuva Hirvaskankaalta.*

## 1.3 Hankkeen tavoitteet

### ***Valtakunnalliset tavoitteet***

Valtatie 4 on Suomen tärkein etelä-pohjoissuuntainen maaliikenneyhteys. Se kuuluu osana yleiseurooppalaiseen TEN-T ydinverkkoon ja on osa valtakunnallista erikoiskuljetusten verkkoa.

Valtatien 4 palvelutasolähtöisestä kehittämisestä osuudella Heinola-Haaparanta valmistuu vuoden 2014 syksyllä selvitys, jossa esitetään valtatielle tavoitetilanteen ratkaisumalli. Alustavien tietojen mukaan kehittämis-

selvityksessä esitettävä ratkaisumalli vastaa aikaisempien selvitysten ja suunnitelmien mukaisia ratkaisupe-  
riaatteita. Kehittämisselvityksen mukaan valtatie 4 on Jyväskylästä Vehniälle saakka moottoritie ja Vehniä-  
Äänekoski osuudella on joko moottoritie tai 2+2 -kaistainen maantie. Liittymät ovat eritasoliittymiä. Nopeus-  
rajoitus on 100 km/h. Tarvittavat melu- ja pohjavesisuojaus on toteutettu.

Tavoitetilan toteuttaminen etenee vaiheittain. Vaiheina voivat olla uusien ohituskaistojen rakentaminen, ja  
edelleen ohituskaistaosuuksien yhdistäminen nelikaistaiseksi tieksi.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön  
suunnittelujärjestelmää. Tavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huo-  
mioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneu-  
voston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta astui voimaan 1.3.2009. Hanket-  
ta koskevat seuraavat erityisesti valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

- Liikennejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään kokonaisuuksina, jotka käsittävät eri liikennemuodot ja  
palvelevat sekä asutusta että elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä.
- Erityistä huomiota kiinnitetään liikenneturvallisuuden parantamiseen.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhte-  
yksiä ja verkostoja.
- Alueidenkäytössä on turvattava olemassa olevien valtakunnallisesti merkittävien maanteiden jatkuvuus  
ja kehittämismahdollisuudet.

### **Seudulliset tavoitteet**

Keski-Suomen maakuntakaavassa on asetettu seuraavat tieliikenneväyliä koskevat tavoitteet:

- Varaudutaan keskeisten tieliikenneyhteyksien ja joukkoliikenteen kehittymisen tarvitsemiin aluevarauk-  
siin ja yhteystarpeisiin.
- Valtatiellä 4 varaudutaan valtakunnallisesti merkittävään valtatiehen.
- Maakunnan valtateitä/kantateitä kehitetään valtatie- ja kantatietasoisina/teinä ottaen huomioon  
puuttuvien osuuksien rakentaminen ja päätieverkon jatkuvuuden parantaminen sekä varmistaa liiken-  
teen sujuvuus ja turvallisuus.

Maakuntakaavassa valtatie 4 on esitetty Vehniän ja Äänekosken välille ohjeellisena moottoritienä. Jatko-  
suunnitteluohjeissa edellytetään, että tien ja eritasoliittymien sijainti sekä muun tieverkon järjestelyt täsmen-  
tyvät suunnittelun edetessä.

Keski-Suomen maakuntahallituksen vuonna 2014 hyväksymässä Keski-Suomen Strategiassa (Maakunta-  
suunnitelma 2040 /Maakuntaohjelma 2014–2017) valtatie 4 esitetään merkittävänä kehitettävänä liikenne-  
väylänä. Vuoteen 2040 mennessä valtatie 4 on TEN-T-ydinverkon osana kehitetty nykyistä selvästi korkea-  
tasoisemmaksi.

### **Paikalliset tavoitteet**

Paikallisina tavoitteina esitetään seuraavat:

- Liikenneturvallisuuden ja asumisviihtyvyyden parantaminen.
- Liikenteen melu- ja päästöhaittojen vähentäminen ja estevaikutuksen minimointi.
- Alueellisen maankäytön ja sekä yleiskaavoituksen tukeminen ja edistäminen.
- Kiinteistöjen omistajille aiheutuvien haittojen minimointi.
- Paikallisesti arvokkaiden luonto- ja kulttuurikohteiden arvojen säilyttäminen ja mahdollisten haittojen  
lieventäminen.
- Maisema-alueiden ja kulttuuriympäristön ominaispiirteiden huomioon otto.



## 2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kuvaus ja osallistuminen

### 2.1 YVA-menettelyn tarve ja tavoitteet

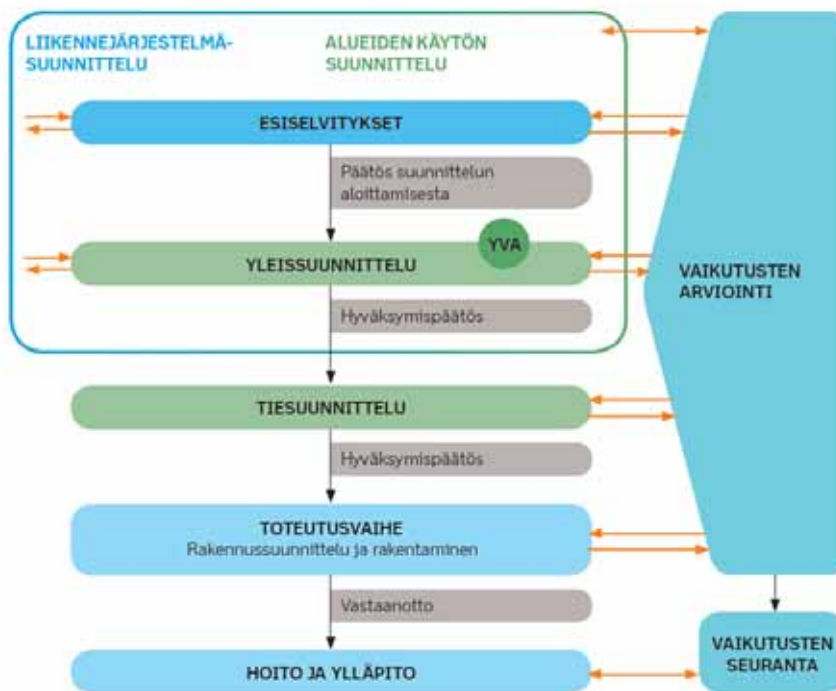
YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (468/ 1994, muutettu 267/ 1999 ja 458/ 2006) ja sitä täydentävään asetukseen. Tämä laki edellyttää arviointimenettelyn soveltamista tiehankkeissa, joissa rakennetaan vähintään 10 kilometrin pituinen, neli- tai useampikaistainen yhtäjaksoinen uusi tie (YVA-asetuksen hankeluettelo YVA-asetus 6 §, 9b ja c).

Ympäristövaikutusten arviointi keskittyy eri vaihtoehtojen vertailuun ympäristövaikutusten kannalta. Vertailussa pyritään löytämään hankkeelle toteuttamiskelpoinen ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa ympäristöarvoille sekä asutukselle ja ihmisten hyvinvoinnille.

Lakisääteisen tehtävän lisäksi YVA-menettely palvelee hanketta ja suunnittelua. YVA-menettelyn kautta voidaan parantaa suunnitelman laatua ja tutkia ratkaisua, joka täyttää parhaiten hankkeelle asetut tavoitteet. Tämän vuoksi YVA-menettelyssä tuodaan esille myös hankkeen tavoitteet ja vaikutuksia, jotka eivät ole suoraan ympäristövaikutuksia (esimerkiksi liikenteellisiä vaikutuksia). Toisaalta liikenteellisillä vaikutuksilla on yhteys ympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin.

### 2.2 YVA-menettelyn ja tiesuunnittelun liittyminen toisiinsa

Tiesuunnitteluprosessi koostuu neljästä vaiheesta: esiselvityksistä, yleissuunnittelusta, tiesuunnittelusta ja rakentamissuunnittelusta. YVA-menettely toteutetaan tien yleissuunnitelmavaiheessa (ks. kuva 4), kuten myös tässä valtatiehankkeessa. YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista vaihtoehdon valinnan pohjaksi. Kun tehdään vertailua ja tien suunnittelua, on mahdollista tehdä sijaintiin vaikuttavia vaihtoehtojen tarkasteluja. YVA-menettely ei siis ole päätöksentekoprosessi. YVA-menettelyn päätyttyä hankkeesta vastaava valitsee jatkosuunnitteluun vaihtoehdon, jonka pohjalta ryhdytään laatimaan maantielain mukaista yleissuunnitelmaa. YVA-menettelyssä esille tulleet vaikutukset otetaan huomioon ja niitä tarkennetaan jatkosuunnitteluvaiheissa (yleis- ja tiesuunnitelmissa).



Kuva 4. Ympäristövaikutusten selvittäminen ja arviointi maanteiden suunnittelujärjestelmässä (lähde: Liikennevirasto 2010).

YVA-menettely jakaantuu kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan **ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma)**, joka on suunnitelma siitä, mitä ympäristövaikutuksia arvioidaan ja miten arviointi suoritetaan. Lisäksi ohjelmassa esitetään hankkeen perustiedot, tutkittavat vaihtoehdot ja kuvaus ympäristön nykytilasta. Ohjelmassa esitetään myös suunnitelma osallistumisen järjestämisestä, tiedottamisesta, palautteen antamisesta ja hankkeen aikataulusta. Arviointimenettelyn toisessa vaiheessa suoritetaan vaikutusten arviointi, jonka tulokset kootaan **ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus)**.

YVA-menettely on prosessi, jonka aikana laaditaan ja tarkennetaan tien teknistä suunnittelua. Tien likimääräinen sijainti ja liikenteellinen perusratkaisu suunnitellaan sellaisella tarkkuudella, että vaihtoehtoehtojen keskeiset ympäristövaikutukset voidaan arvioida vertailukelpoisesti. YVA-menettelyn tarkoituksena on, että vaihtoehdon valinta voidaan tehdä riittävän luotettavasti.

## Vaikuttamismahdollisuudet tiesuunnitteluprosessissa

Tiehankkeiden suunnittelu on vaiheittain tarkentuva prosessi. Asukaspalaute on tervetullutta koko suunnittelun ajan. Seuraavassa on kuvattu suunnittelutarkkuutta yleissuunnitelmavaiheessa ja tiesuunnitelmavaiheessa, jotta palautteen antajan olisi helpompi hahmottaa, mihin asioihin suunnittelun eri vaiheissa voi vaikuttaa.

**YVA ja yleissuunnittelu** vastaa yleensä yleiskaavatasoista maankäytön suunnittelua. YVA-menettelyssä vertaillaan vaihtoehtoja ympäristövaikutusten näkökulmasta. Se on paras ajankohta ottaa kantaa valtatie linjaukseen. YVA-menettelyn jälkeen laaditaan maantienlain mukainen yleissuunnitelma yhden vaihtoehdon pohjalta (tien linjaus, mikäli tutkitaan vaihtoehtoisia linjauksia).

Yleissuunnitelmassa määritellään tien likimääräinen paikka ja tilantarve sekä suhde ympäröivään maankäyttöön, tekniset ja liikenteelliset perusratkaisut sekä ympäristöhaittojen torjumisen periaatteet. Yleissuunnittelu on paras ajankohta ottaa kantaa tien sijaintiin ja liikenteellisiin perusratkaisuihin. Yleissuunnitelmassa hyväksytty periaatteellisia asioita ei tiesuunnitelmavaiheessa enää yleensä käsitellä. Hyväksytty yleissuunnitelma voi rajoittaa muuta rakentamista ja synnyttää tienpitäjälle myös velvollisuuden lunastaa alueita.

**Tiesuunnittelu** on hankkeen toteutukseen tähtäävää tien yksityiskohtaista suunnittelua ja vastaa asemakaavan tarkkuutta. Tiesuunnitteluvaiheessa määritetään tien tarkentunut sijainti, tarvittavat alueet, maanteiden ja yksityisten teiden liittymät sekä muut tiejärjestelyt, kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen järjestelyt sekä muut yksityiskohtaiset ratkaisut, kuten liikenteen haittojen torjumiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tiesuunnitelmassa ratkaistaan maanomistajiin ja muihin asianosaisiin välittömästi vaikuttavat tekijät, joten vuorovaikutus painottuu heidän kanssaan sovittaviin asioihin.

Lähteet ja lisätietoa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/hankkeet/strategia/>

### Yleissuunnittelun tulos

- tien likimääräinen sijainti
- liikenne- ja tietekniset
- perusratkaisut
- tieympäristön käsittelyn
- periaatteet
- ympäristöhaittojen
- torjumisen periaatteet (meluntorjunta)
- vaikutusten arvioinnit
- alustava kustannusarvio
- rakentamisen tavoitteellinen
- ajoitus ja rakentamsvaiheet

### Tiesuunnittelun tulos

- tarkentunut tiealue
- maanteiden ja yksityisten
- teiden liittymät
- kevyen liikenteen järjestelyt
- joukkoliikenteen järjestelyt
- meluntorjunta
- talousvesikaivot
- kustannusarvio ja mahdollinen kustannusten jako

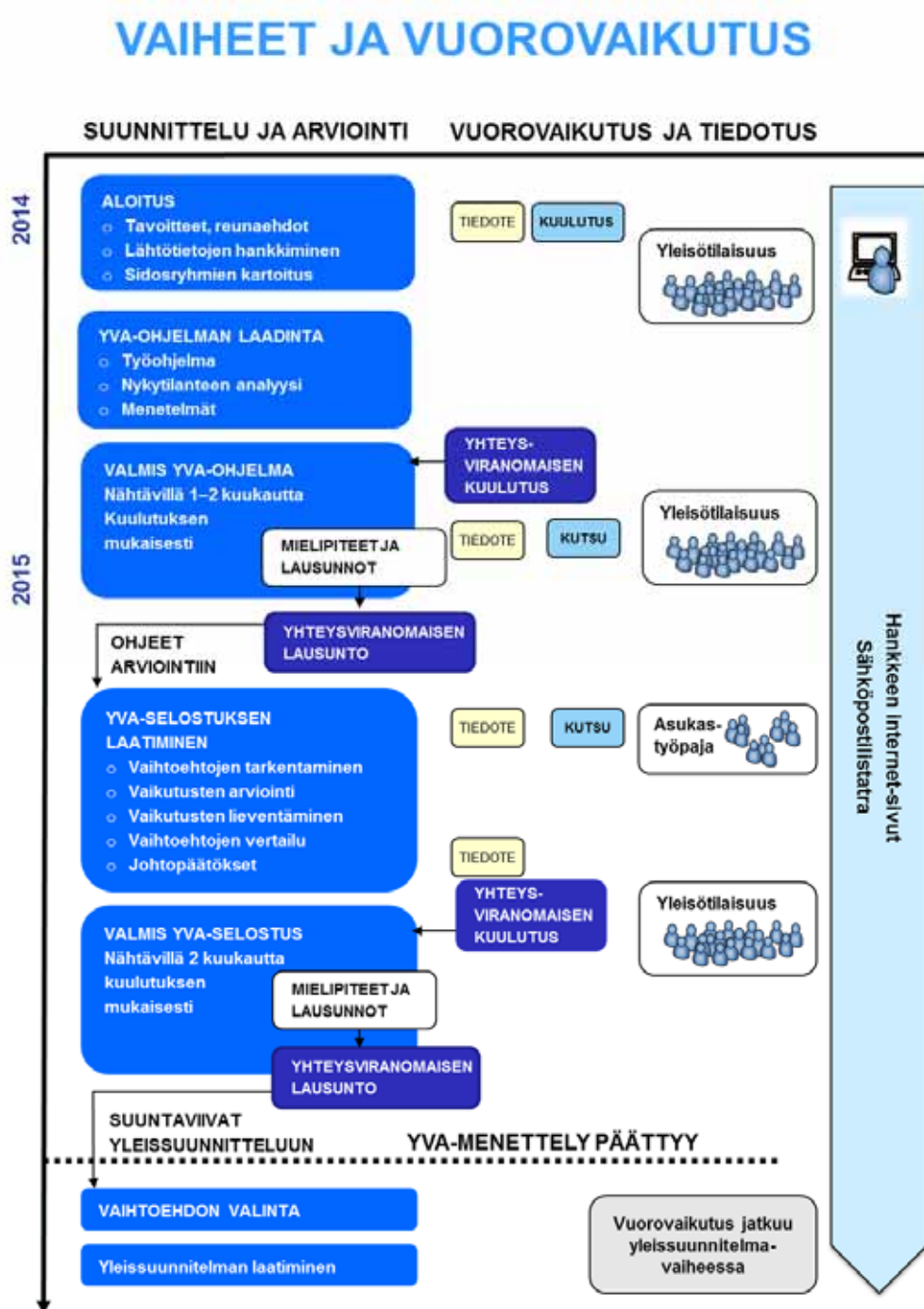
## 2.3 YVA-menettelyn aikataulu tässä hankkeessa

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatiminen käynnistyi toukokuussa 2014 ja ohjelma valmistui marraskuussa 2014. Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa yhteysviranomaiselle YVA-ohjelman. Hankkeen yhteysviranomaisella kuuluttaa ja asettaa ohjelman nähtäville marraskuussa 2014. Nähtävillä olon aikana ohjelmasta voi antaa mielipiteitä. Niiden ja eri sidosryhmiltä saatavien lausuntojen

perusteella yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta oman lausuntonsa kuukauden kuluessa nähtävillä olon päättymisestä todennäköisimmin vuoden 2015 alkuun mennessä.

YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella toteutetaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointi sekä laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus. Arviointiselostus valmistuu todennäköisesti syksyllä 2015.

Myös arviointiselostuksen valmistumisesta kuulutetaan ja se asetetaan nähtäville kahden kuukauden ajaksi. Yhteysviranomaisen antaa YVA-selostuksesta oman lausuntonsa. Sen ja arvioinnin tulosten perusteella hankkeesta vastaava tekee valinnan yleissuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta.



Kuva 5. YVA-menettelyn eteneminen, tiedottaminen ja vuoropuhelu.



## 2.4 Osapuolet

Hankkeesta vastaa Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue. Hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja tai se, joka muuten on lain mukaan vastuullinen tarkoitetun hankkeen toteuttamisesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteysviranomaisena toimii ympäristöministeriön asettamana Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.

YVA-menettelyä ohjaa hankeryhmä, jossa ovat edustettuina Keski-Suomen ELY-keskus, Äänekosken kaupunki, Laukaan ja Uuraisten kunnat, Keski-Suomen liitto, Linja-autoliitto sekä maakuntamuseo. Hankeryhmän kokousten pääsisällöt ovat YVA-ohjelmavaiheessa lähtökohtien hyväksyminen, palautteen käsittely, YVA-menettelyssä tutkittavien vaihtoehtojen asettaminen ja YVA-ohjelman sisällön hyväksyminen. YVA-ohjelman laatiminen on tehty konsulttityönä Sitossa. Hankeryhmän puheenjohtajana on toiminut hankevas-  
taavan edustaja ja sihteerinä konsultin edustaja.

## 2.5 Osallistuminen ja tiedottaminen

Hankkeen vuoropuhelu toteutetaan YVA-lain, maantielain, hyvän suunnittelutavan ja Liikenneviraston vuoropuheluohjeiden mukaisesti. Vuorovaikutuksen tavoitteena on saavuttaa laadukas ja yleisesti hyväksyttävä lopputulos, jonka muodostamisessa on otettu huomioon osallisten tarpeet mahdollisuuksien mukaan. On tärkeää, että asukkailla, paikallisilla yrittäjillä ja muilla alueen toimijoilla on mahdollisuus vaikuttaa suunnitelmien etenemiseen ja omassa elinympäristössä tapahtuviin muutoksiin.

### ***Yleisötilaisuudet ja muut vuorovaikutustapahtumat***

Kesäkuussa 2014 järjestettiin hankkeen aloitusvaiheen yleisötilaisuus Vehniän koululla. Tilaisuuden tarkoituksena oli esitellä hanketta ja saada palautetta alustavasti suunnitelluista linjausvaihtoehdoista. Osallisia oli paikalla noin 80 henkilöä.

YVA-menettelyn aikana järjestetään alustavasti **kaksi yleisötilaisuutta**:

- YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestetään marraskuun 2014 aikana. Tilaisuudessa esitellään YVA-menettelyssä tutkittavat vaihtoehdot ja YVA-ohjelma sekä kerrotaan vaikuttamismahdollisuuksista YVA-menettelyn aikana.
- YVA-selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään todennäköisesti kesällä 2015. Tilaisuudessa esitellään vaikutusten arvioinnin tuloksia.

Asukkaille ja muille kiinnostuneille järjestetään **työpaja** vaikutusten arviointivaiheessa (todennäköisesti talvella tai keväällä 2015). Työpajassa pohditaan yhdessä keskustellen tutkittavien suunnitelmien vaikutuksia, jotka kohdistuvat erityisesti ympäristöön ja ihmisten elinoloihin. Lisäksi ideoidaan mahdollisuuksia lieventää valtatien parantamisen aiheuttamia haittoja. Työpajan tuloksia käytetään ympäristövaikutusten arviointityön pohjana.

Vuorovaikutus jatkuu hankkeen yleissuunnitteluvaiheessa. Tuolloin jatkosuunnitteluun valittua vaihtoehtoa tarkennetaan yhteistyössä osallisten kanssa.

## ***Palautteiden käsittely***

Palautetta hyödynnetään koko vaikutusten arvioinnin ajan. Palautetta saadaan erillisinä yhteydenottoina, vuorovaikutustilaisuuksista sekä YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen virallisen nähtävilläolon aikana. Kaikki hankkeesta saatava palaute analysoidaan ja kootaan yhteenvedoksi. YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman aikainen aineisto dokumentoidaan huolellisesti sekä toimitetaan hankkeen jatkosuunnitteluun lähtötiedoksi.

## ***Tiedottaminen ja kuulutukset***

Yhteysviranomainen Keski-Suomen ELY-keskus (Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue) kuuluttaa sekä YVA-ohjelman että YVA-selostuksen nähtävilläolosta. Kuulutukset julkaistaan maakuntalehdessä ja paikallislehdessä sekä kaupungin ja kuntien ilmoitustaululla. Kuulutuksessa on tiedot mielipiteiden antamisesta.

Myös hankkeesta vastaava Keski-Suomen ELY-keskus (Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue) tiedottaa osallisia tiedotteiden, sähköpostilistan sekä internetin välityksellä. Lehdistötiedotteet julkaistaan hankkeen tärkeiden päätösten kohdalla sekä ennen yleisötilaisuuksia. Yleisötilaisuuksista julkaistaan lehti-ilmoitukset.

## ***Sähköpostilista***

Hankkeelle luodaan sähköpostitiedotuslista, jota käytetään hyväksi tiedottamisessa. Sähköpostilistalle voi liittyä vuorovaikutustilaisuuksissa tai ELY-keskuksen Internet-sivuilta. Sähköpostiviesteillä kerrotaan suunnittelutyön etenemisestä, Internet-sivujen päivityksistä ja esittelytilaisuuksista.

## ***Hankkeen internet-sivu***

Hankkeelle on avattu omat internet-sivut ELY-keskuksen sivuille:

<http://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-keski-suomi-tiehankkeet-suunnittelu-vt4-vehnia-aanekoski-yva#.VBA5T0nyVaR>

Internet-sivuilla esitellään hanketta, suunnitteluprosessia, vaihtoehtoja, arvioinnin tuloksia sekä osallistumismahdollisuuksia. Internet-sivuille laitetaan YVA-ohjelma ja YVA-selostus sekä tarpeen mukaan suunnitelmaluonnoksia kommentointivaiheissa. Lisäksi sivuilla on projektin keskeisten osapuolten yhteystiedot sekä mahdollisuus antaa palautetta.



Kuva 6. Kesäkuussa 2014 järjestettiin aloitusvaiheen yleisötilaisuus.

## 3 Suunnittelualueen nykytila

Nykytilannetta on kuvattu keskeisten ympäristövaikutusten osa-alueiden kannalta. Nykytilanteen kuvaus on alustava ja se on osin yleispiirteinen. YVA-selostuksessa nykytilan kuvausta tarkennetaan.

### 3.1 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

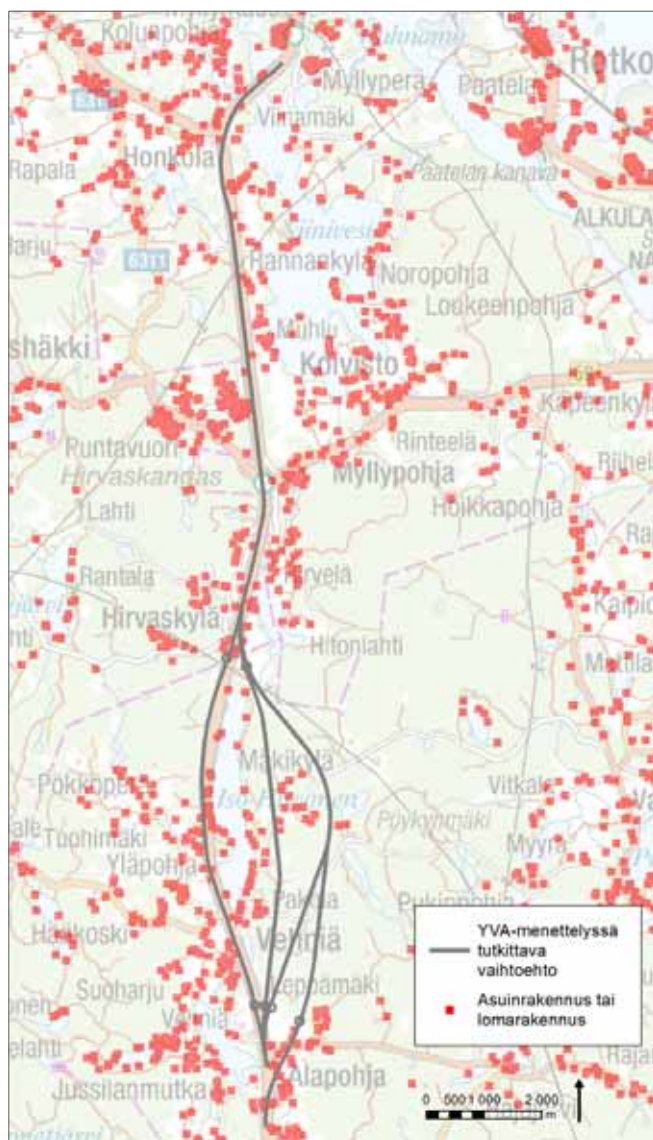
#### 3.1.1 Yhdyskuntarakenne ja asutus

Suunnittelualue sijoittuu Jyväskylän ja Äänekosken kaupunkien väliin, Laukaan, Uuraisten ja Äänekosken kuntien alueille. Jyväskylä on Keski-Suomen maakuntakeskus, jossa on noin 135 000 asukasta. Jyväskylän keskustaan on suunnittelualueelta noin 15 kilometriä. Äänekoski on noin 20 000 asukkaan teollisuuskaupunki, joka on oman seutukuntansa keskus. Äänekosken kaupunkialueelta on noin 5 kilometriä suunnittelualueen pohjoispäähän. Suunnittelualueen tuntumassa sijaitsevalla Tikkakoskella on maakunnallisesti merkittävät toiminnot lentokenttä ja varuskunta. Uuraisten ja Laukaan kuntakeskukset sijaitsevat suunnittelualueen ulkopuolella.

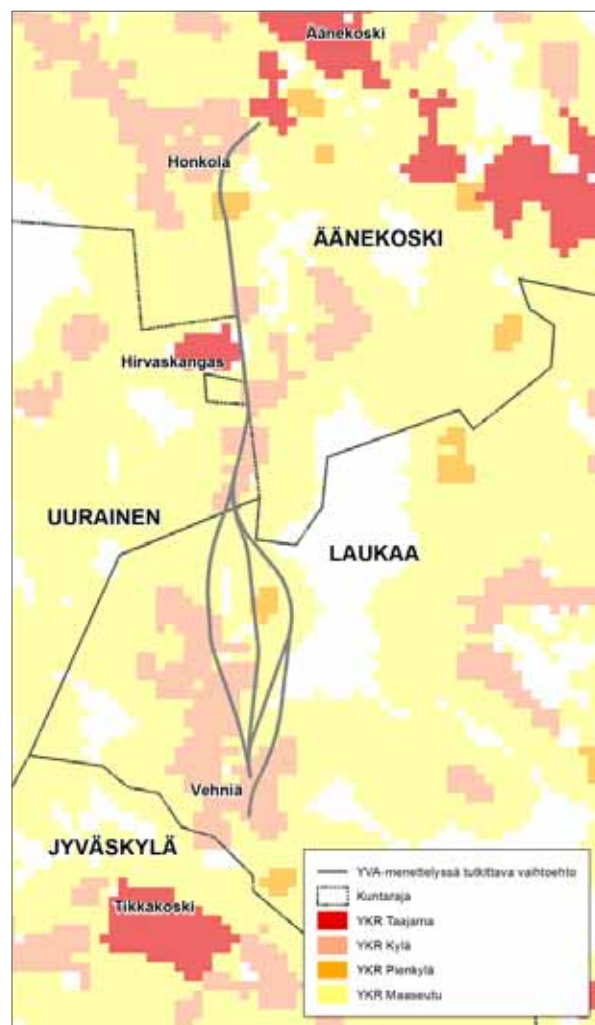
Suunnittelualueen keskiosassa sijaitseva Hirvaskangas on tunnettu liikennepalvelukeskuksena, johon on keskittynyt liikennevirroista hyötyvää yritystoimintaa. Hirvaskangas ja Hirvaskylän taajama laajenevat tulevaisuudessa sekä työpaikkojen että asumisen osalta. Hirvaskankaasta on tarkoitus kehittää lähivuosina hyvin merkittävä työpaikkakeskittymä. Hirvaskylässä on uutta asemakaavoitettua pientaloasutusta.

Suunnittelualueella on vanhaa maaseutua viljelyalueineen. Vanhoja kyläalueita ovat Vehniä, Hirvaskylä, Rannankylä, Koivisto ja Honkola. Niiden tuntumassa on suurehkoja viljelyalueita ja tilakeskuksia. Asutuksen pohjana on vanha maaseutuasutus, joka on täydentynyt uudella pientalorakentamisella. Vesistöjen rannoilla on runsaasti loma-asutusta. Suunnittelualueen länsipuolella on laajoja metsäalueita.

Valtatien varressa on säännöllisesti tievarsiasutusta, joka on alttiina valtatie meluhäiriölle. Vehniän ja Huuioniemen välillä on noin 60 asuinrakennusta 200 metrin etäisyydellä valtatiestä. Valtatien varrella sijaitsevat Vehniän koulu Vehniällä ja Hirvasen koulu Hirvaskylässä.



Kuva 8. Asuinrakennukset ja lomarakennukset suunnittelu-alueella (Rakennus- ja huoneistorekisteri 2013).



Kuva 7. Yhdyskuntarakenteen aluejaot taajamaan, kyliin ja maaseutuun (SYKE 2010).





Kuva 9. Maaseutuasutusta Vehniällä.

### 3.1.2 Maakuntakaavoitus

#### *Keski-Suomen maakuntakaava*

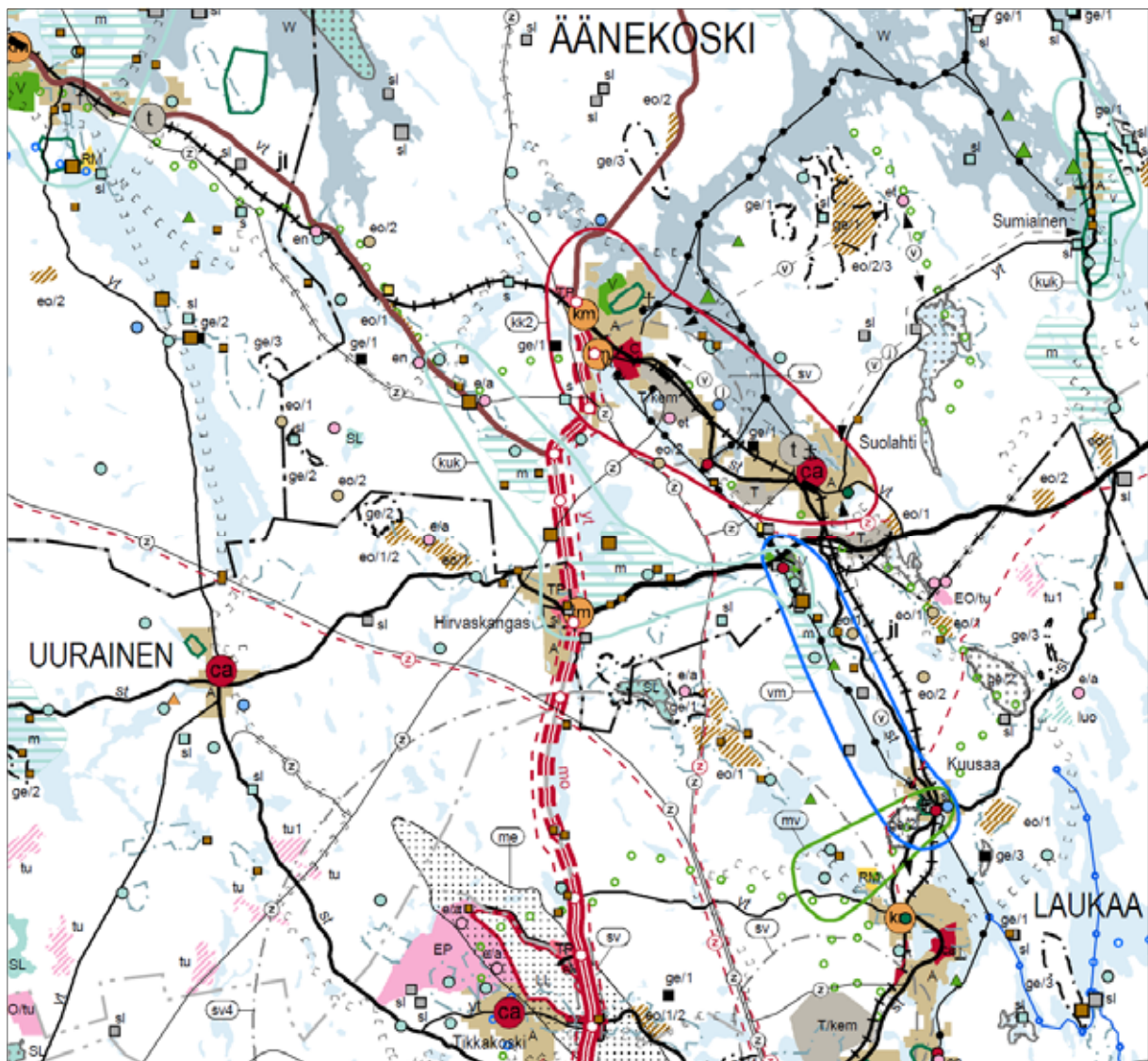
Keski-Suomen alueella on voimassa Keski-Suomen maakuntakaava, jonka ympäristöministeriö vahvisti 14.4.2009. Siinä on esitetty valtatiekehittämisen kannalta keskeisinä aluevarauksina:

- Valtatie 4 on osoitettu merkinnällä *moottoritie, ohjeellinen* osuudella Vehniä-Äänekoski. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Tien ja eritasoliittymien sijainti sekä muun tieverkon järjestelyt täsmentyvät tien suunnittelun yhteydessä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon liikennemelun leviämisen estäminen, pohjavesien suojaustarve sekä Hitonhauta-Kylmähauta-Hirvasjoki -nimiseen Natura 2000 -alueeseen mahdollisesti kohdistuvat merkittävästi heikentävät vaikutukset.*
- Suunnittelualueelle on osoitettu uudet eritasoliittymät merkinnällä *eritasoliittymä* - Merkinnällä osoitetaan moottoriteiden, runkoteiden ja valtateiden nykyisiä ja suunniteltuja eritasoliittymiä. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Suunnittelualan uudet eritasoliittymät ovat Vehniä, Jokihara, Hirvaskylä, Hirvaskangas ja Honkola.
- Moottoritiemerkinnän rinnalle on osoitettu merkintä *yhdystie, ohjeellinen* (yt). Merkinnällä osoitetaan yleispiirteisesti suunniteltuja yhdystieitä, jotka on yksityiskohtaisemmassa maankäytön suunnittelussa tarkoitettu osoitettavaksi yleisten teiden liikennealueina tai moottoriteiden rinnakkaisteina palvelevina kokoojakatuina. Tikkakoskelta Hirvaskankaalle merkintä on valtatiehen länsipuolella ja Hirvaskankaalta pohjoiseen valtatiehen itäpuolella.
- Valtatietä 4 koskee kokonaisuudessaan merkintä *joukkoliikenteen laatukäytävä* (jl). Merkitään liittyy suunnittelumääräys: *Tie- ja ratasuunnittelussa tulee ottaa joukkoliikenteen tarpeet korostetusti huomioon.*
- Hirvaskangas on osoitettu merkinnällä *työpaikka-alue* (TP).
- Hirvaskylän eritasoliittymän eteläpuolella nykyisen voimajohdon rinnalla on merkintä *voimalinja, uusi* (z).
- Suunnittelualueella on useita merkintöjä pohjavesialueista, suojelualueista sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteista. Niitä on käsitelty YVA-ohjelman luvuissa 3.2-3.5.

### **Muut vaihemaakuntakaavat**

Keski-Suomen liitossa on tehty neljää vaihemaakuntakaavaa. Niissä ei ole osoitettu tieliikennevarauksia. Ensimmäisessä vaihemaakuntakaavassa on osoitettu jätteenpolttolaitoksen sijoittuminen (YM 16.12.2009/KHO 4.2.2011), joka ei koske suunnittelualuetta. Toisessa vaihemaakuntakaavassa on esitetty kiviaineshuollon ja pohjavesien yhteensovittaminen (YM 11.5.2011). Siinä on esitetty suunnittelualueen itäpuolelle sijoittuva Hitonhaidan kallioalue merkinnällä *arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma* (ge-1). Kolmannen vaihemaakuntakaavan teemana on turvetuotanto, suoluonto ja tuulivoima (maakuntavaltuusto 14.11.2012). Siinä ei ole suunnittelualueelle sijoittuvia aluevarauksia.

Neljäs vaihemaakuntakaava päivittää lainvoimaisen maakuntakaavan kaupallisen palveluverkon ja taajamatoiminnot sekä tarpeellisilta osin siihen liittyvää alue- ja yhdyskuntarakennetta. Se on vahvistettu ympäristöministeriössä 24.9.2014. Hirvaskangas on osoitettu merkinnällä *vähittäiskaupan suuryksikkö* (km). Sen enimmäismitoitus 20 000 k-m<sup>2</sup>. Hirvaskankaalla on *taajamatoimintojen aluetta* (A) ja *työpaikka-alue* (TP).



Kuva 10. Ote Keski-Suomen maakuntakaavojen yhdistelmästä (ns. kansanpainos). Yhdistelmässä esitetään yhdellä kartalla voimassa ja vahvistettavana olevat maakuntakaavat.

### 3.1.3 Yleis- ja asemakaavoitus

#### Laukaa

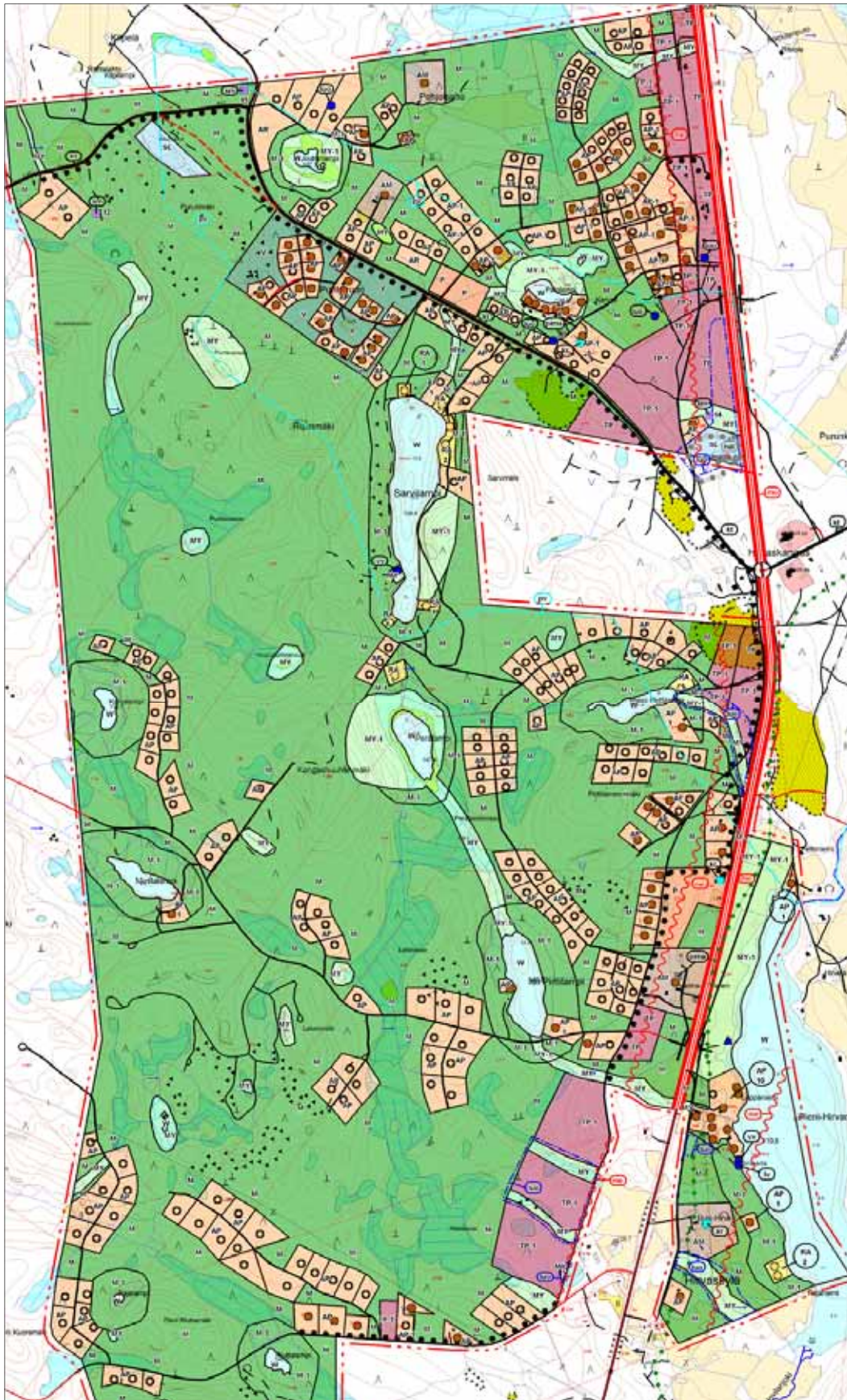
Vehniän alueelle on tehty oikeusvaikutukseton Vehniän osayleiskaava (KV 29.8.1983). Yleiskaavan muutoksen laatiminen on käynnistynyt vuonna 2004. Osayleiskaavaluonnos on ollut nähtävillä alkuvuodesta 2007 ja yleiskaavaehdotus vuodenvaihteessa 2007 - 2008. Tämän jälkeen yleiskaava on jäänyt odottamaan valtatie 4 yleissuunnitelman laatimista, jossa lähtökohtana on ollut valtatie suunnittelu ja toteuttaminen moottoritienä. Yleiskaavan laatimista on jatkettu keväällä 2013. Syksyllä 2014 kaava on tavoite- ja perusselvitysvaiheessa. Vehniän rakennetun kulttuuriympäristön inventointi on tehty vuonna 2014.

#### Uurainen

Uuraisten kuntaan sijoittuvalla valtatiealueella on voimassa Hirvaskankaan osayleiskaava (KV 2.5.2006). Siinä on esitetty seuraavia valtatiekehittämisen kannalta keskeisiä aluevarauksia:

- Valtatie 4 on osoitettu merkinnällä *moottori- tai moottoriliikennetie* (mo).
- Hirvaskankaan Karvalin kohdalla on valtatiealikulku.
- Kaavassa on osoitettu useita uusien tai laajenevien työpaikka-alueiden varauksia Hirvaskankaalle valtatievarteen ja Hirvaskylässä etäämmälle valtatiestä (TP, TP-1).
- Valtatieympäristölle on osoitettu *melualue 55dB*.
- Valtatie länsipuolisille alueille on osoitettu yli 200 uutta rakennuspaikkaa (AP, AP-1, AR).
- Hirvaskylässä valtatieä sivuavan Hirvasen koulun alue on osoitettu merkinnällä *palveluiden ja hallinnon alue* (P).
- Kaavassa on osoitettu useita *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita* (luo) valtatie läheisyydessä. Suurin niistä on Hirvaskankaan Kylmähaudan pohjoispuolinen alue. Lisäksi rajauksia on Hirvaskylässä sekä Iso-Pirttilammen ja Pieni-Hirvasen välinen uoman kohdalla. Karvalissa on pistemäinen luo-merkintä.
- Kylmähautaus on luonnonsuojelualue (SL).
- Valtatie ja Pieni-Hirvasen välissä aluevarauksena on *maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristö-arvoja* (MY-1). Vastaavia pienialaisia merkintöjä on valtatie länsipuolella (Iso-Pirttilammen ja Pieni-Hirvasen välinen uoma, Pieni-Pirttilammen uoma, Kylmähaudan pohjoispuolinen alue, Romulan puro).
- Kaavassa on muutamia merkintöjä *kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaista rakennuksista tai pihapiireistä* (kr). Lähinnä valtatieä merkintä on Hirvasen koulun kohdalla. Kaavaan on merkitty Vanha Laukaantie (merkintä *Kuninkaantie*).





Kuva 11. Ote Hirvaskankaan osayleiskaavasta (KV 2.5.2006).

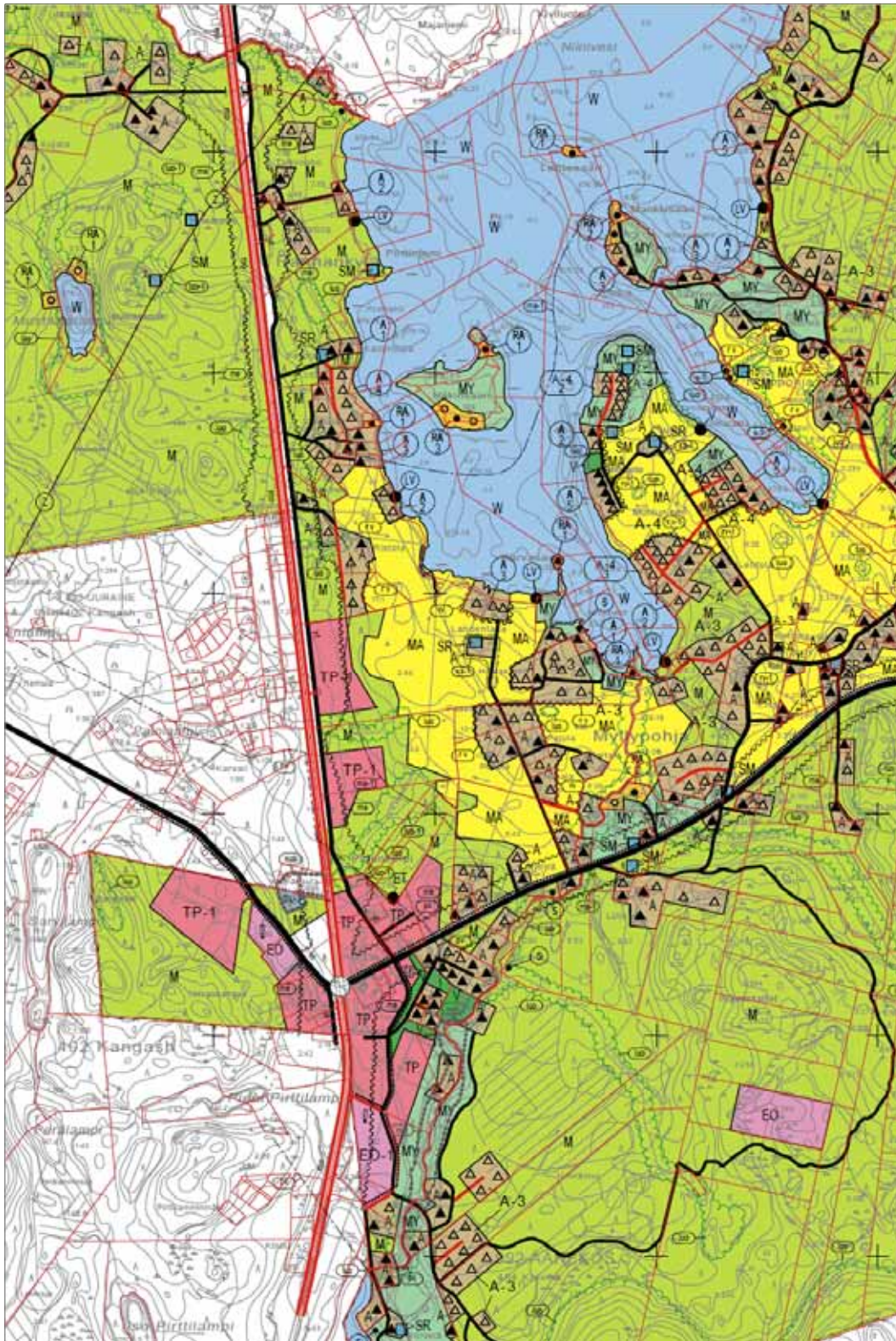


Hirvaskankaalle on laadittu asemakaava, joka tarkentaa osayleiskaavan osoittamaa maankäyttöä. Asemakaavoitettu alue rajautuu Hirvaskankaan eritasoliittymän läheisyydessä valtatiehen, muutoin se ulottuu Vanhan-Hirvasentie länsipuolelle.

### Äänekoski

Äänekosken osuuden eteläosassa on voimassa Hirvaskankaan-Koiviston osayleiskaava (KV 18.12.2006). Siinä on esitetty seuraavia valtatiehen kehittämisen kannalta keskeisiä aluevarauksia:

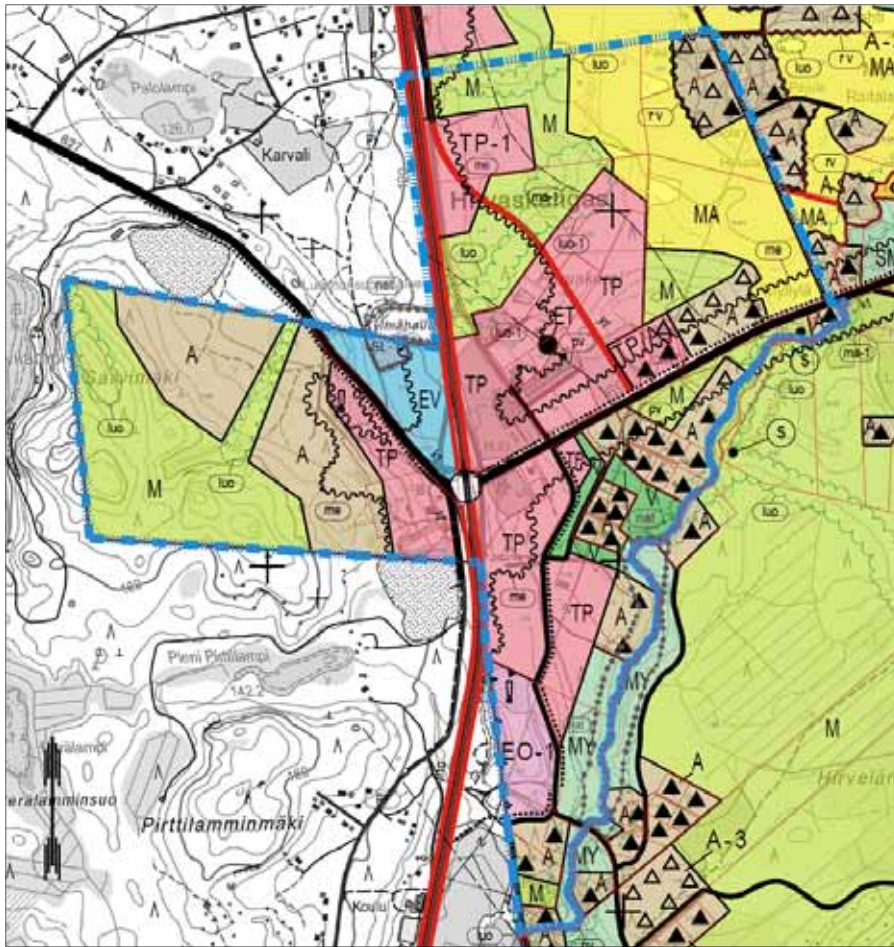
- Valtatie 4 on osoitettu merkinnällä *moottori- tai moottoriliikennetie* (mo).
- Hirvaskankaan eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä*.
- Rinnakkaistiet (merkintä  *yhdystie*) ovat nykyisten teiden paikoilla. Rannankyläntie toimii valtatiehen 4 itäpuolisena rinnakkaistienä. Moottoritien länsipuoleinen rinnakkaistie on merkitty Hirvaskankaalta etelään. Hitonlahdentien varteen varaudutaan rakentamaan erillinen kevyen liikenteen väylä, joka johtaisi moottoritien alitse Uuraisten puolelle Hirvasen koulun suuntaan.
- Kaavassa on osoitettu useita uusien tai laajenevien työpaikka-alueiden varauksia Hirvaskankaalle valtatiehen tuntumaan (TP, TP-1).
- Hirvaskankaan eteläpuolella on merkintänä *maa-aineksenottoalue, joka asemakaavoitetaan virkistys- tai työpaikka-alueeksi* (EO-1).
- Valtatiehen ympärille on osoitettu melualue ja yleisissä kaavamääräyksissä esitetään, että *rakentajan on huolehdittava siitä, että valta- ja kantateiden läheisyyteen rakennettaessa meluolosuhteet on tarkemmin selvitetty ja etteivät sallitun melutason ohjearvot ylity*.
- Asuinalueille (A) on osoitettu rakennuspaikat 180 uutta omakotitalotonttia varten. Valtatiehen läheisyydessä on joitain uusia rakennuspaikkoja. Muutoin uudet asuntotontit keskittyvät täydentämään vanhaa kylärakennetta Koivistonkylän ydinalueille.
- Kylmähauta on *luonnonsuojelualue* (SL).
- Kaavassa on osoitettu muutamia *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita* (luo) valtatiehen läheisyydessä (mm. Romulanpuro).
- Koivistonkylä on maakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma-1). Merkintään liittyy määräys: *Rakentamisessa ja alueella suoritettavissa toimenpiteissä tulee ottaa huomioon alueen kuulumisen maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja erityisesti se, etteivät toimenpiteet heikennä metsäalueen maisema-arvoja kaukomaisemassa*.



Kuva 12. Ote Hirvaskankaan-Koiviston osayleiskaavasta (KV 18.12.2006).

Äänekosken kaupunki laatii Hirvaskankaan-Koiviston osayleiskaavan muutosta Hirvaskankaan alueella. Kaavamuutoksessa selvitetään uuden Hirvaskankaan eritasoliittymän lähialueiden maankäytön ajanmukaisuus. Osayleiskaavan luonnos on ollut nähtävillä vuonna 2013. Siinä on osoitettu valtatie 4 rinnakkaistien (Rannankyläntie) siirtäminen Koiviston kylän suuntaan ja tarkistettu Hirvaskankaan työpaikka-alueen laajuutta. Valtatie 4:n länsipuolella on uutta asuinalueita (A), mikä eroaa voimassa olevasta osayleiskaavasta.

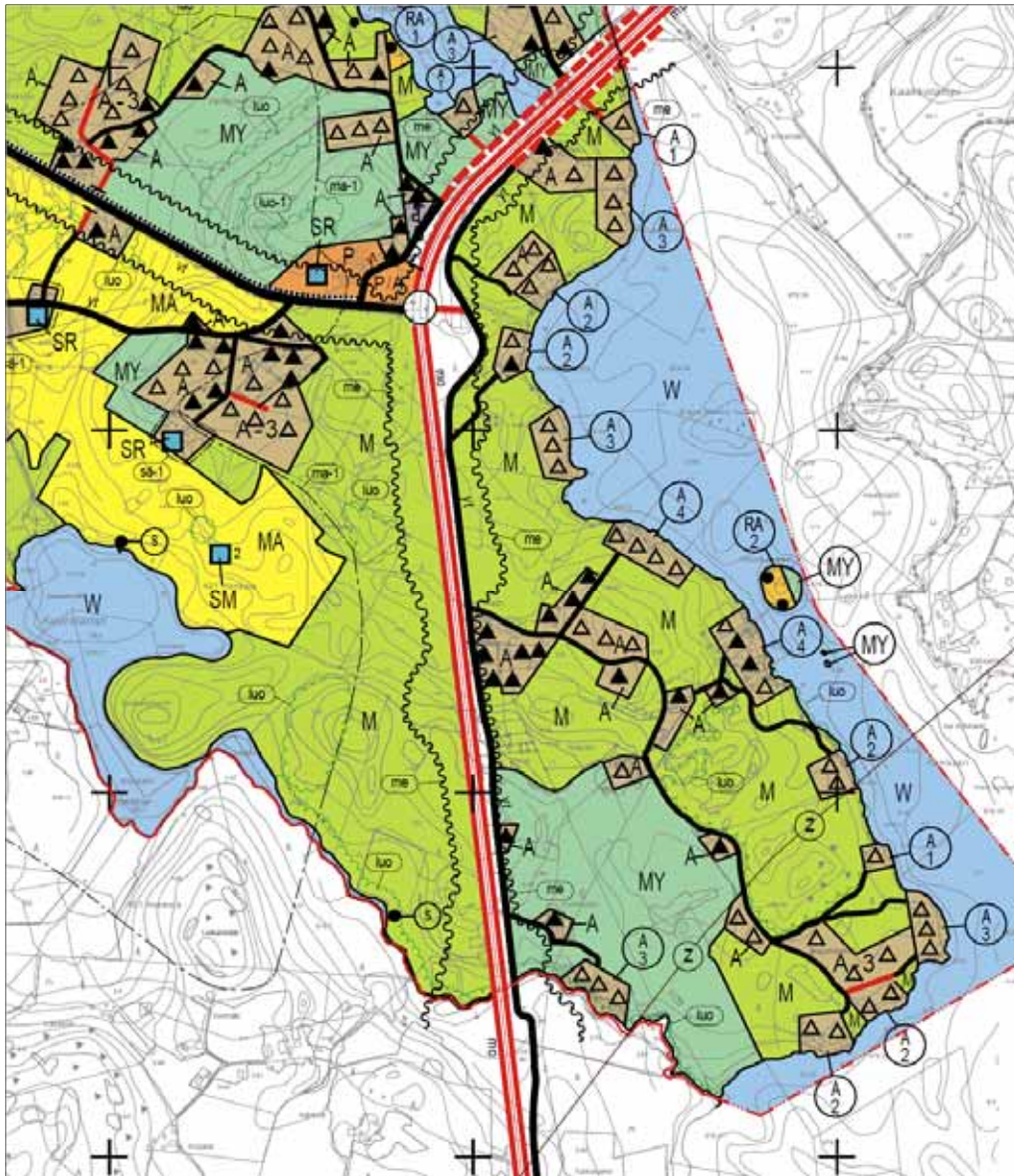




Kuva 13. Ote Hirvaskankaan-Koiviston osayleiskaavaluonnoksesta (3.6.2013)

Äänekosken osuuden pohjoisosassa on voimassa Honkolan osayleiskaava (KV 26.12.2006). Siinä on esitetty seuraavia valtatiekehittämisen kannalta keskeisiä aluevarauksia:

- Valtatie 4 on osoitettu merkinnällä *moottori- tai moottoriliikennetie* (mo).
- Huutomäen eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä*.
- Rinnakkaistie ovat nykyisen Rannankyläntien paikalla (merkintä *yhdystie*).
- Valtatien ympärille osoitettu melualue ja meluun liittyy yleismääräys kuten Hirvaskankaan-Koiviston yleiskaavassa.
- Kaavassa on osoitettu asuinalueille (A) uusia rakennuspaikkoja, joita on valtatiekehittämiseen liittyen erityisesti Niiniveden rannalla. Nelostien ja Niiniveden väliselle alueelle on osoitettu 40 uutta omakotitalotonttia.
- Honkola on maakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma-1). Merkintään liittyy määräys: *Rakentamisessa ja alueella suoritettavissa toimenpiteissä tulee ottaa huomioon alueen kuulumisen maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja erityisesti se, etteivät toimenpiteet heikennä metsäalueen maisema-arvoja kaukomaisemassa.*



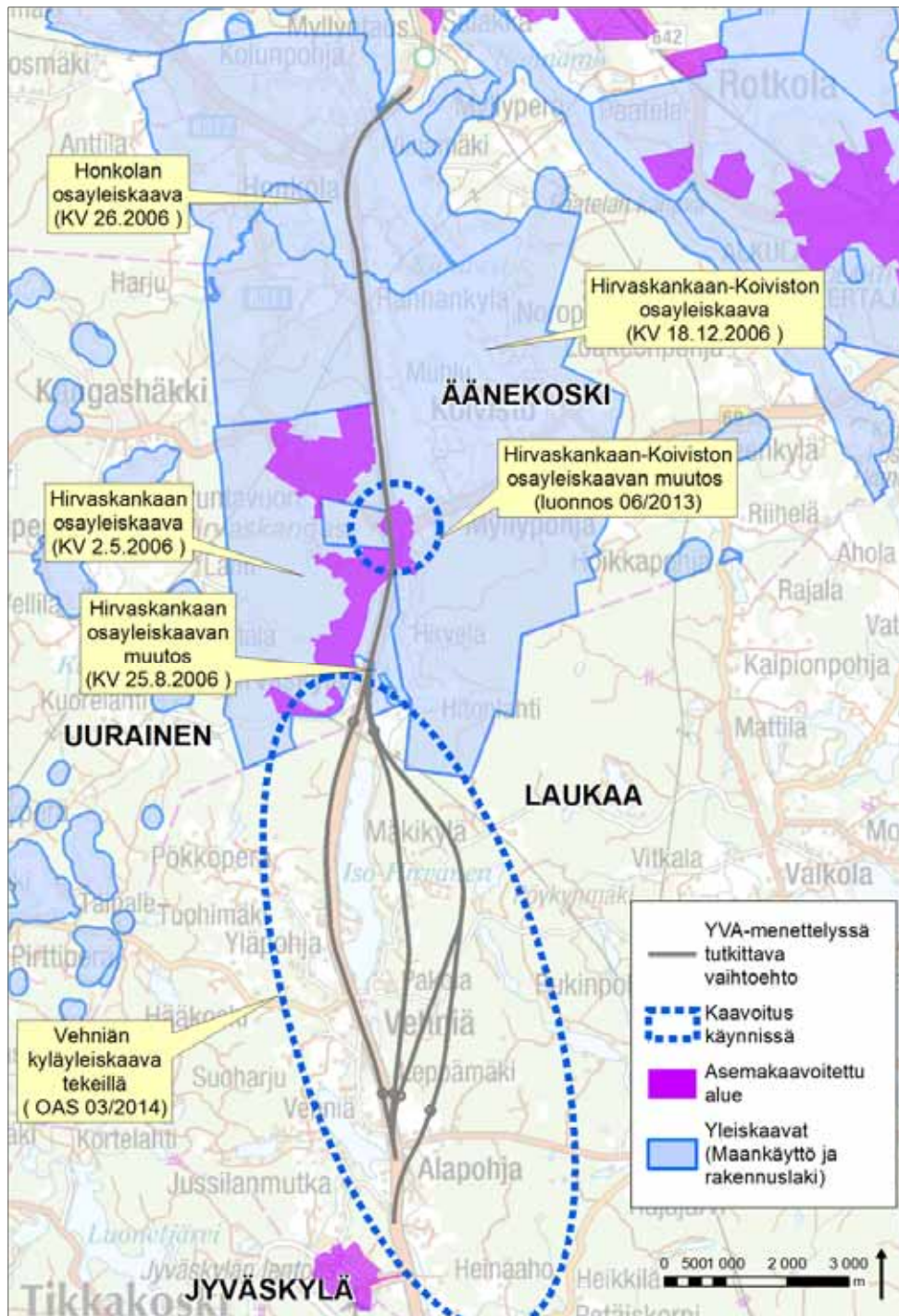
Kuva 14. Ote Honkolan osayleiskaavasta (KV 26.6.2006).

Asemakaavoitettua aluetta on Hirvaskankaan ympäristössä. Hirvaskankaan koilliselle sektorille laaditaan asemakaavan muutosta, joka laajentaa Hirvaskankaan asemakaavaa koilliseen. Alueelle sijoittuu pääasias-  
sa liikennepalveluja ja liikerakentamista. Asemakaava mahdollistaa nelostien rinnakkaisväylän siirtämisen  
itään, paremmin kokonaisuutta palvelevalle paikalle.

### **Yhteenveto**

Kartassa (kuva 15) on esitetty suunnittelualueen kaavoitustilanne. Suunnittelualueella on käynnissä lisäksi  
asemakaavoitusta useassa kohteessa (erityisesti Hirvaskankaalla). Kaavatilanne tarkennetaan YVA-  
selostusvaiheessa.





Kuva 15. Kaavatilanne suunnittelualueella.

## 3.2 Luonnonolot

Kasvimaantieteellisessä jaottelussa suunnittelualue sijoittuu eteläborealiselle Etelä-Suomen alueelle, Järvi-Suomen alavyöhykkeeseen. Järvi-Suomen alue on kasvillisuudeltaan eräänlaista Suomen perustyyppiä. Yleisimpänä metsätyypinä esiintyy mustikkatyyppin (MT) tuoreita kankaista, myös kuivan kankaan puolukka-tyypin (VT) metsät ovat yleisiä. Lehtoja ja lehtomaisia metsiä on verrattain vähän. Pienipiirteinen korkeuserojen vaihtelu on alueelle tyypillistä, laajoja tasankoja tai lakeuksia ei alueella juurikaan esiinny. Soiden määrä on vähäinen (< 20 % maa-alasta) ja ne ovat usein pienialaisia (Kalliola 1973).

Nykyisen valtatie ja suunniteltujen tielinjauksien läheisyyteen sijoittuvat metsät ovat pääosin metsätaloustaloudessa olevia tuoreen kankaan (MT) mustikkatyyppin kuusivaltaisia metsiä. Kuivahkon kankaan puolukka-tyypin (VT) metsiä esiintyy myös runsaasti. Lehtoja ja lehtomaisia kankaita (OMT) alueella esiintyy niukasti. Ympäröivää maastoa rehevämät lehtipuuvaltaiset kuviot ovat keskittyneet peltojen reunamille, metsän notkelmiin sekä vesistöjen ja pienvesien rannoille. Hirvaskankaan läheisyydessä sijaitsee kuivan kankaan kanervatyyppin (CT) mäntymetsää (Äänekosken kaupunki, Keski-Suomen tiepiiri, FCG 2010).

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee ympäristö ja luontoarvoiltaan monipuolinen Hitonhauta – Kylmä-  
hauta – Hirvasjoki -niminen Natura 2000-verkostoon kuuluva alue (SCI FI0900011). Alue koostuu kolmesta erillisestä osa-alueesta: Hitonhaudasta, Kylmäpuron lähteiköstä ja Hirvasjoesta. Hitonhaudan länsi- ja pohjoisosassa on arvokas harjualue, joka liittyy kasvistollisesti merkittävään ja geologisesti erittäin merkittävään rotkovajoamaan. Hitonhaudan koillisosassa sijaitsee maisemallisesti hieno, kalliorantainen Piilolampi -niminen metsälampi. Piilolammen laskupuron varrelle sijoittuu lähteitä, tihkupintakasvillisuutta, lettorämettä ja sararämettä sekä kosteaa ja tuoretta lehtoa. Kylmähaudan alueella sijaitsee Keski-Suomessa harvinaisiin rinne- ja lähteikkösoihin kuuluva Kylmäpuron lähteikkö. Lähteikössä esiintyy harvinaisia ja vaateliita kasvilajeja. Lisäksi Kylmähaudan Natura-alueajauksen sisäpuolella sijaitsee Kylmähaudan, Rentolan ja Karvalin yksityisten mailla sijaitsevat suojelualueet. Hirvasjoen varressa esiintyy rehevää lehtoa ja korpikasvillisuutta (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2013).

Natura 2000 -alueen lisäksi nykyisen ja suunniteltujen tielinjauksien läheisyydessä sijaitsee seudullisesti ja paikallisesti arvokkaita luontokohteita sekä yksityisten mailla sijaitsevia luonnonsuojelualueita. Tiedossa olevat huomionarvoiset luontokohteet ja niiden sijoittumien tielinjauksien suhteen on esitetty tämän luvun taulukoissa (1 ja 2) ja kuvissa (16 ja 17). Kaavoissa on lisäksi useita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita (luo), jotka sijoittuvat osin tunnistettujen kohteiden yhteyteen. Kaavavarausten perusteena olevat ympäristöarvot ja niiden ajantasaisuus selvitetään YVA-selostusvaiheessa tarkemmin.

*Taulukko 1. Nykyisen ja suunniteltujen tielinjauksien läheisyydessä sijaitsevat huomionarvoiset luontokohteet.*

Nimi	Arvoluokka	Peruste	Lähde	Sijoittuminen suhteessa tielinjauksiin
Huutomäen rauhoitusalue (MRA206490)	Luonnonsuojelualue	Yksityisten mailla sijaitseva luonnonsuojelualue	OIVA 2014	Noin 400 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Vaarinsuo	Paikallisesti arvokas	Vaarinsuo on ojitamaton ravinteinen rämesuo	Rahinantti 2001 (FCG 2010)	Noin 100 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Kuorelampi, Kuorejoki ja Tallijoki	Paikallisesti arvokas	Kasvillisuudeltaan rehevää ja paikoin pajukkoista luhtaa	Rahinantti 2001, Jäntti 2004 (FCG 2010)	Kuorejoki virtaa nykyisen valtatie alta
Ketolan luonnolaidun -hakamaa.	Muu luonnonsuojellisesti arvokas	Entinen luonnolaidun -hakamaa	Horppila-Jämsä 2005 (FCG 2010)	Noin 185 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Vanhalan entinen hakamaa	Muu luonnonsuojellisesti arvokas	Entinen hakamaa	Horppila-Jämsä 2005 (FCG 2010)	Noin 170 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Romulanpuron länsiosa	Paikallisesti arvokas	Hieman kivinen ja ruskeavetinen puro	Korvenpää 2003 (FCG 2010)	Nykyisen valtatie länsipuolella, sen välittömässä läheisyydessä

Nimi	Arvoluokka	Peruste	Lähde	Sijoittuminen suhteessa tielinjauksiin
Vilmalankallioiden luonnonsuojelualue (YSA093176)	Luonnonsuojelualue	Yksityisten mailla sijaitseva luonnonsuojelualue	OIVA 2014	Noin 2 km nykyisen valtatie länsipuolella
Kylmähauta (SCI FI0900011)	Natura 2000-alue	Alueella lisäksi Kylmähaudan, Rentolan ja Karvalin yksityisten mailla sijaitsevat suojelualueet	OIVA 2014	Nykyisen valtatie itäpuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Hirvasjoki	Seudullisesti arvokas	Hiekkapohjainen joki	Lammi 1993, Jämsä 2004 (FCG 2010)	Noin 360 metriä nykyisen valtatie itäpuolella
Hirvasjoki (SCI FI0900011)	Natura 2000-alue		OIVA 2014	Noin 360 metriä nykyisen valtatie itäpuolella
Iso-Pirttilammen laskupuro	Paikallisesti arvokas	Rehevää lehtokasvillisuutta	Korvenpää 2003 (FCG 2010)	Nykyisen valtatie molemmin puolin
Hitonhauta (FI0900011)	Natura 2000-alue		OIVA 2014	Noin 2 km nykyisen valtatie itäpuolella
Nimetön suo (Hirvaskylä)	Muu luonnonsuojelullisesti arvokas	Pienialainen suo, josta on nostettu turvetta	Korvenpää 2003 (FCG 2010)	Noin 200 metriä nykyisen valtatie itäpuolella
Uusi-Hovilan lehto	Paikallisesti arvokas	Lehto.	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Nykyisen valtatie länsipuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Rantalan puronvarsi-lehto	Paikallisesti arvokas	Purolehto	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Nykyisen valtatie itäpuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Niemelän ja Suopuron luhta	Paikallisesti arvokas	Luhta-alue	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Osin nykyisellä valtiella ja tutkittavilla tielinjauksilla.

### Luontodirektiivin liitteen II ja IV lajit

Tutkittavien tielinjausten läheisyydessä on useita havaintoja liito-oravan esiintymisestä (Sito 2014, Keski-Suomen ELY-keskus 2014, FCG 2010). Lisäksi tielinjausten ja nykyisen tien läheisyydessä on kolmessa kohteessa luonnonsuojelulain 72a §:n mukainen päätös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittämisestä ja alueen metsänkäsittelystä. Päätösten mukaan alueiden metsänkäsittelyä on rajoitettu tai se on kielletty. Laajemmin tarkasteltaessa lajin kanta Jyväskylän seudulla on kohtuullisen runsas (Hanski 2006).

Liito-orava (*Pteromys volans*) on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti uhanalaiseksi (VU = vaarantunut) (Rassi ym. 2010). Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen

ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Luontodirektiivin 16 artiklan mukaiset poikkeusperusteet ovat, että *muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole* sekä että, *poikkeus ei haittaa kyseisten lajien kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyysalueella*. Lisäksi perusteisiin kuuluu *erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy*.

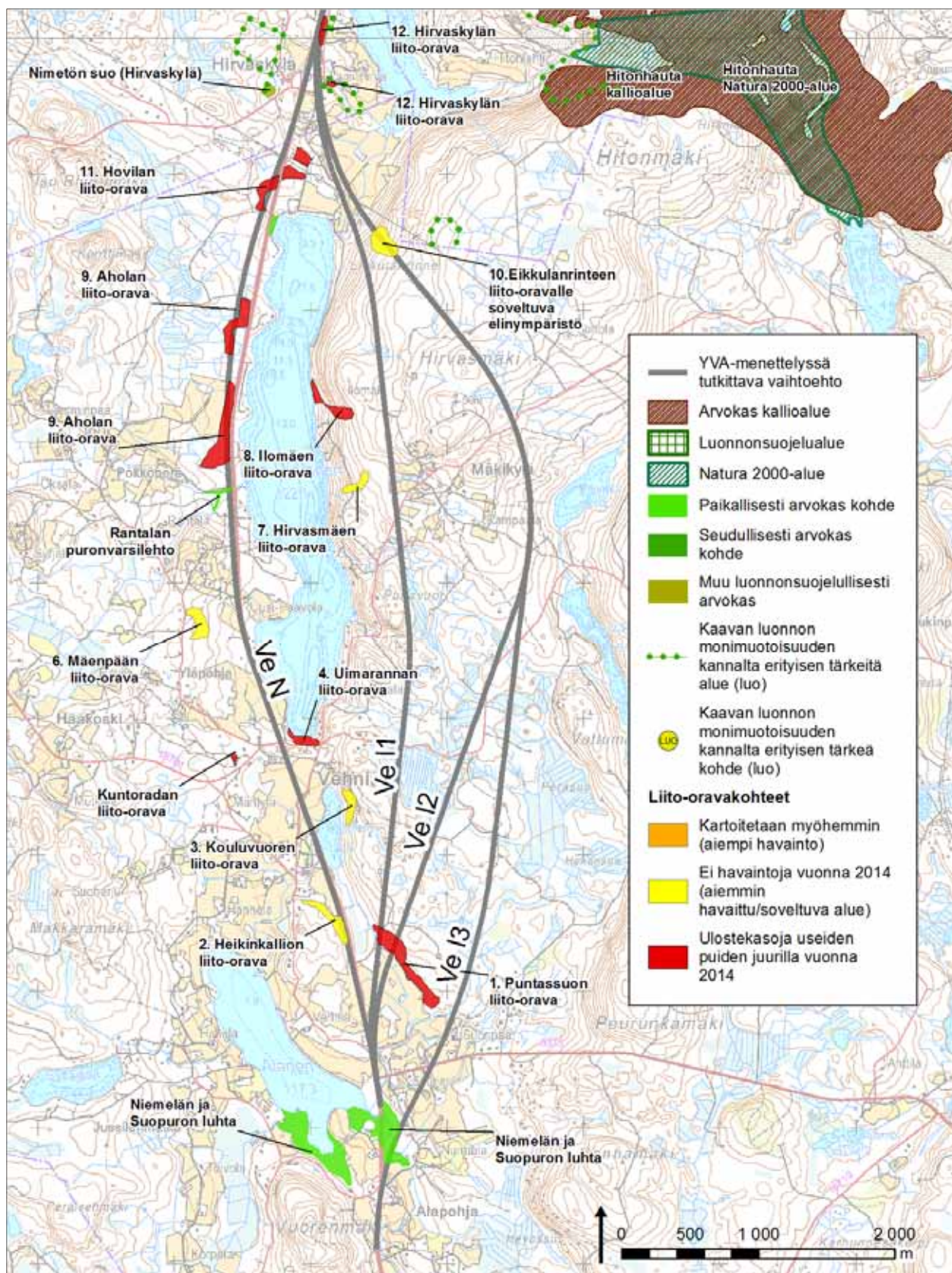
Nykyisen valtatie ja tutkittavien tielinjausten läheisyydessä sijaitsevat liito-oravakohteet on esitetty taulukoissa ja kuvissa tässä luvussa.

*Taulukko 2. Nykyisen ja suunniteltujen tielinjausten läheisyyteen sijoittuvat liito-oravakohteet.*

Kohde	Aikaisemat havainnot	Lähde	Tilanne keväällä 2014	Sijoittuminen tielinjausten suhteen
Koivikon liito-oravametsä	Vuodelta 2009	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Noin 300 metriä nykyisen valtatie pohjoispuolella
Huutomäen koulu liito-orava-alue	Vuodelta 2009	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Noin 300 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Huutomäen liito-orava-alue	Vuodelta 2009	FCG 2010, Ympäristöhallinnon eliötietokanta 2009	Ei tarkastettu	Noin 350 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Vaarinsuon liito-oravametsä	Vuodelta 2009	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Nykyisen valtatie länsipuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Romulanpuron liito-oravametsä	Vuodelta 2009	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Nykyisen valtatie itäpuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Paavolan liito-oravametsä	Vuodelta 2009	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Nykyisen valtatie itäpuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Karvalin liito-oravametsä	Vuodelta 2009, 2006	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Nykyisen valtatie länsipuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Kylmäpuro	Vuodelta 2009	FCG 2010, Ympäristöhallinnon eliötietokanta 2009	Ei tarkastettu	Nykyisen valtatie itäpuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Pienen pirttilammen laskupuro	Vuodelta 2003, 2006, 2009	FCG 2010, maastokartoitus 2009	Ei tarkastettu	Kohde sijoittuu nykyisen valtatie molemmin puolin
Hirvaskylä	Vuodelta 2006 ja 2009	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Uusista tielinjauksista läntisin (I1) ja itäisin (I2) sijoittuvat kohteen länsireunalle
Hovila	Vuodelta 2009 ja 2011	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Kohde sijoittuu nykyisen valtatie molemmin puolin
Eikkulanrinne	Ei aikaisempia havaintoja.	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ei havaintoja	Uusista linjauksista itäisin (I3) sijoittuu kohteen alueelle ja läntisin noin 70 metriä länteen siitä.
Ahola	Vuodelta 2009	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Nykyisen valtatie länsipuolella, sen välittömässä läheisyydessä

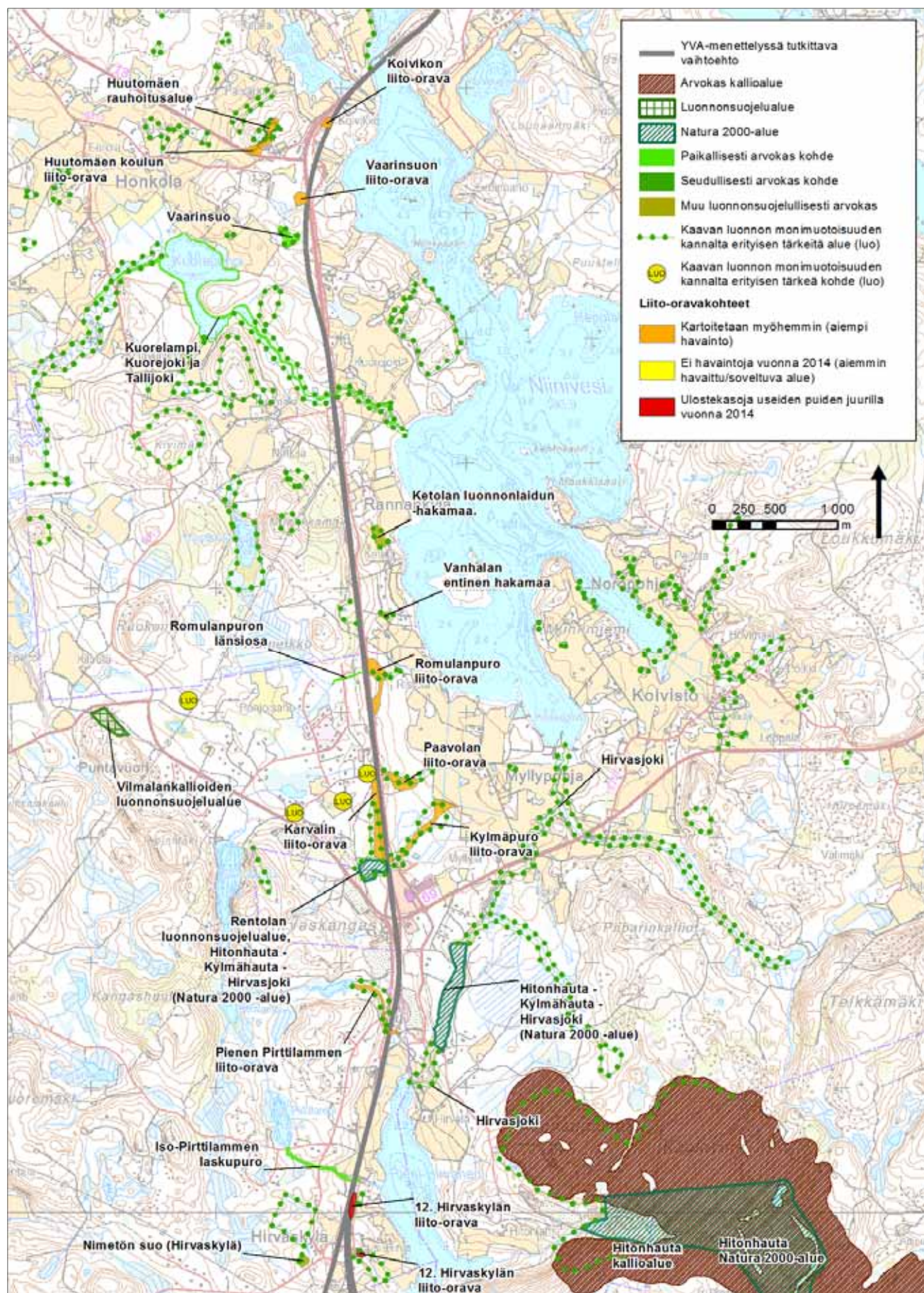


Kohde	Aikaisemmat havainnot	Lähde	Tilanne keväällä 2014	Sijoittuminen tielinjausten suhteen
Ilomäki	Vuodelta 2007	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Noin 230 metriä läntisimmän (I1) uuden linjauksen länsipuolella
Hirvasmäki	Vuodelta 2007	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ei havaintoja	Noin 180 metriä läntisimmän (I1) uuden linjauksen länsipuolella.
Mäenpää	Vuodelta 2009.	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ei havaintoja	Noin 250 metriä nykyisen valtatie itäpuolella
Uimaranta	Vuosilta 2009 ja 2013	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Noin 60 metriä nykyisen valtatie itäpuolella
Kuntorata	Vuodelta 2009	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Noin 350 metriä nykyisen valtatie länsipuolella
Kouluvuori	Vuosilta 2007 ja 2009	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ei havaintoja	Noin 300 metriä läntisimmän (I1) uuden linjauksen länsipuolella.
Heikinkallio	Vuosilta 2006 ja 2009.	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ei havaintoja	Nykyisen valtatie länsipuolella, sen välittömässä läheisyydessä
Puntassuo	Ei aikaisempia havaintoja	Sito 2014, maastokartoitus 2014	Ulostekasoja useiden puiden juurilla	Uusista tielinjauksista läntisin ja keskimäinen (I1, I2) sijoittuvat kohteen länsireunalle.



Kuva 16. Luontokohteet suunnittelualueen eteläosassa.







### 3.3 Maa- ja kallioperä

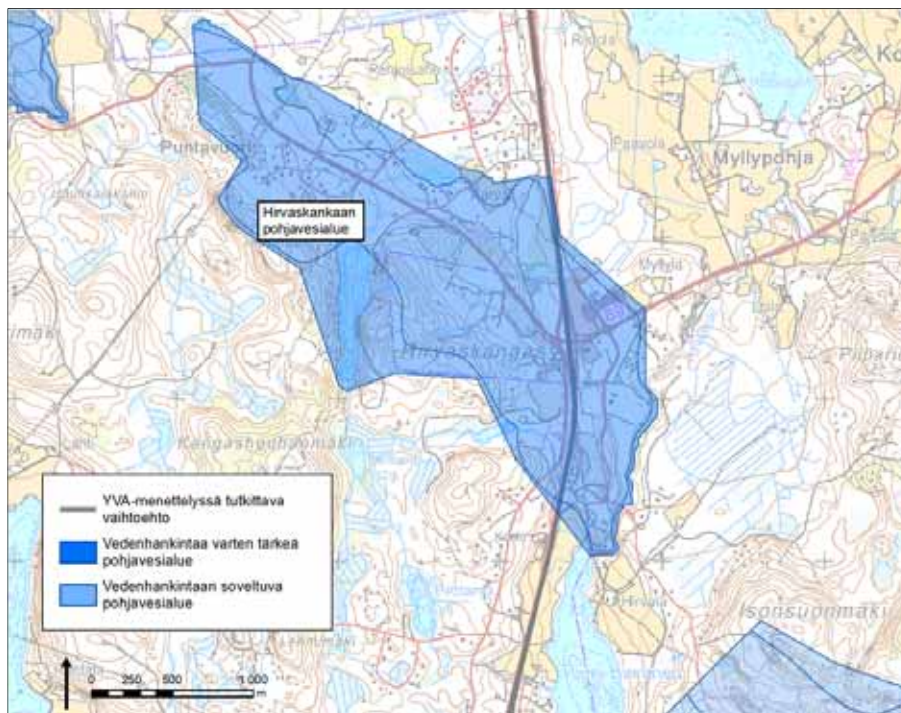
Alueen kallioperä kuuluu Keski-Suomen syväkivialueeseen, jossa pääkivilajeina ovat graniitti, granodioriitti, tonaliitti ja kvartsidioriitti. Kyseiset kivilajit ovat yleisiä koko Suomessa.

Suunnittelualueen maaperä on pääasiassa moreenia. Moreenia esiintyy sekä tavanomaisena peitemoreenina kallion että moreenikummuissa. Hirvaskankaan kohdalla on sorasta ja hiekasta koostuva harju, joka on luokiteltu pohjavesialueeksi. Myös Vehniän kohdalla on pieni paikallinen sora- ja hiekkakerrostuma. Kalliopaljastumia on suhteellisen vähän ja ne ovat varsin pienialaisia. Monet maankamaran muodot ovat kuitenkin kalliomuotoja, jotka ovat suhteellisen ohuen moreenikerroksen peittämiä.

Laajimmat pehmeiköt sijaitsevat Vehniän eteläpuolisella laaksoalueella. Pehmeikköä on paikoin myös Vähä- ja Iso-Hirvasen sekä Niiniveden rantamailla. Maalaji pehmeiköillä on savea ja silttiä. Ohut turvekerros peittää pienialaisia maastopainanteita Iso-Hirvasen itäisten vaihtoehtojen kohdilla.

### 3.4 Pinta- ja pohjavedet

Nykyinen valtatie 4 leikkaa Hirvaskankaan vedenhankintaa varten tärkeää pohjavesialuetta 1,7 kilometrin matkalla ja sivuaa sen lisäksi sitä vielä noin 400 metrin matkalla. Hirvaskankaalla valtatie 4 vieressä olevassa pohjaveden havaintoputkessa kloridipitoisuudet ovat vaihdelleet, mutta olleet kuitenkin koko ajan koholla. Esimerkiksi 24.4.2013 mittauksessa kloridipitoisuus oli 59 mg/l, 29.10.2013 120 mg/l ja 10.4.2014 35 mg/l. Vesi on jonkin verran hapanta, ja pH-arvo on ajoittain alle 6. Hirvaskankaalla on Suomen ympäristökeskuksen yksi valtakunnallisista pohjaveden havaintoasemista. Suunnittelualueen eteläpäässä suunnittelualueen ulkopuolella on Liinalammen vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.



Kuva 18. Hirvaskankaan pohjavesialue.

### 3.5 Maisema ja kulttuuriperintö

Suurmaisemassa suunnittelualue sijoittuu Keski-Suomen järvisuudelle ja sen maisemalliselle osa-alueelle, joka on maatalouden, teollisuuden ja kaupungistumisen ydinaluetta. Alue sijaitsee luonnonpiirteiden solmukohdassa, missä mannerjään kulku on muuttanut suuntaansa. Maaston muodot ovat peräisin Sisä-Suomen reunamuodostumista, harjuista, Päijänteen pohjoisosien kallioista, kumpumoreenista sekä drumliinimäistä. Näiden muodostamien metsäisten selänteiden välissä on kapeita toisiinsa yhdistyviä vesireittejä sekä laajoja yhtenäisiä savikoita. Alueella sijaitsee myös keskisuomalaisittain laajoja viljelyalueita ja sekä vesi- ja maaliikenteen risteyskohdan aikoinaan mahdollistamaa metsäteollisuutta. Alueella onkin voimakas teollinen leima, joka on edesauttanut kaupunkien kasvua. Kulttuuriympäristön muovautuminen pohjautuu vahvasti 1900-luvun perinteeseen. Taajamien läheinen rakennustoiminta on nykyään selkeästi näkyvissä. Rakentaminen vanhoille viljelyalueille on muuttanut alueen maaseutukylien ilmettä (Muhonen 2005).

Nykyinen tie suunnittelualueella kulkee niin vaaka- kuin pystygeometriankin kannalta luontevasti. Suurempia kallio- tai maastoleikkauksia on vähän. Tie kulkee lähellä useita järviä, jolloin näille avautuu tiemaisemaa elävöittäviä näkymiä. Hirvaskankaan ja Hirvaskylän väliltä avautuu maisemallisesti huomionarvoisia näkymiä kaakonsuuntaan korkeille kallioselänteille.



Kuva 19. Maaseutumaisemaa suunnittelualueella.

#### **Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokkaat kohteet**

Suunnittelualueen maiseman ja kulttuuriympäristön tilaa on inventoitu valtakunnallisten ja maakunnallisten inventointien yhteydessä. Hajanaisempaa tietoa on saatu kaavojen laadinnan yhteydessä. Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt on kuvattu Keski-Suomen maakuntakaavaa varten tehdyssä selvityksessä (Keski-Suomen liitto 2009b) ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet maakuntakaavan alueuettelossa (Keski-Suomen liitto 2009a).

Seuraavassa on todettu suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta maakunnallisesti arvokkaat alueet:

- Suunnittelualueen eteläpäässä noin 300 metrin päässä lähimmästä hankevaihtoehdosta Laukaan kunnassa Alasen järven rannalla sijaitsee **Vehniän kartano**, joka on maakunnallisesti arvokas rakennettu ympäristö. Vuonna 1579 perustettu Vehniän kartano on ollut todellinen suurtila. Näyttävä mansardikat-

toinen päärakennus on vuodelta 1806 ja siinä on klassillisia piirteitä. Rakennusta on muutettu useaan otteeseen. Nykyinen klassinen ulkoasu on 1920-luvun vaikutteiden muokkaama. Pihapiirissä on myös väentuparakennus, navetta, talli, mankelitupa, kaksi eloitaa ja myös uudempia maatalousrakennuksia.

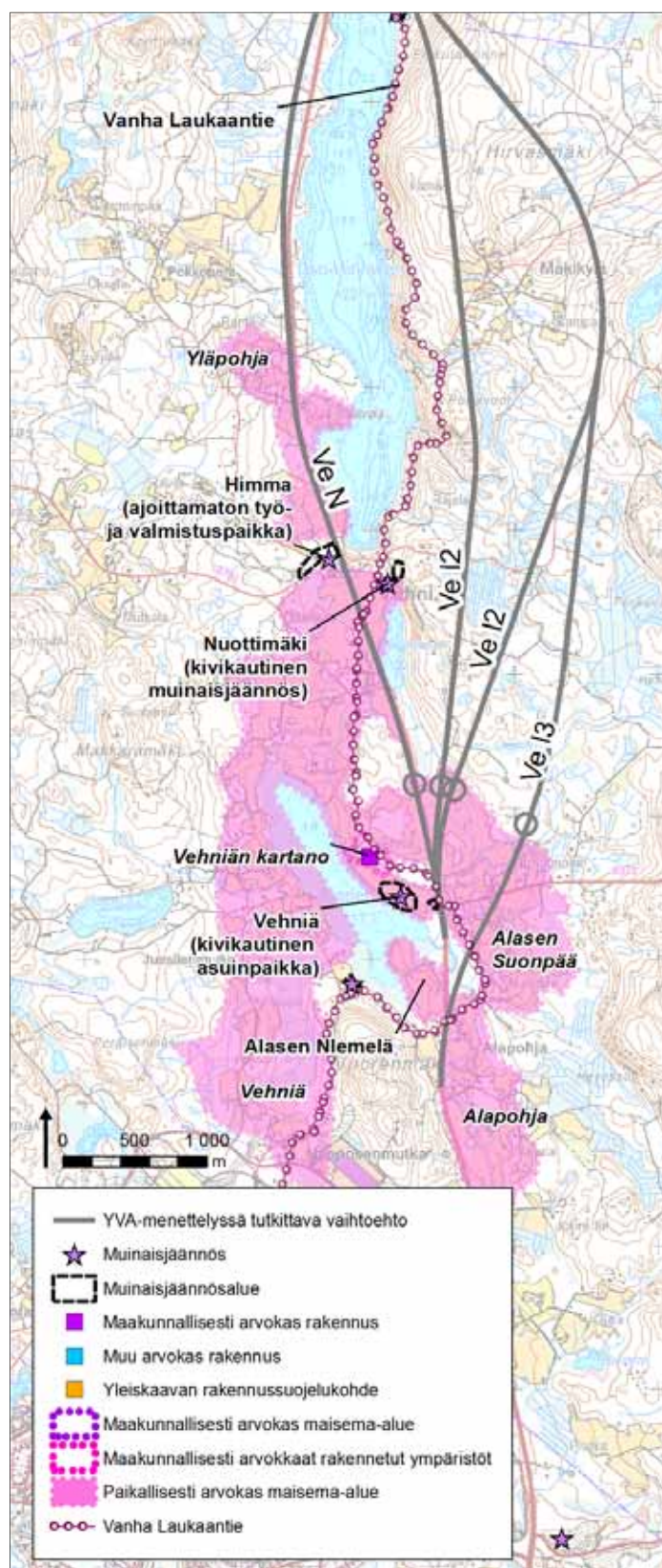
- Suunnittelualueen pohjoisosassa suunnittelualueen itäpuolella Äänekoskella Niiniveden eteläpuolella sijaitsee **Koivistonkylän** maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Koivistonkylää halkovalta historialliselta tielinjaukselta (museotiestatus) avautuu mainiot vesistö- ja peltoaukeanäkymät. Havupuuvaltaiset taustametsät kehystävät kumpuilevaa ja rehevää maaseutumaisemaa. Rakennuskanta on kerroksista ja kirjavaa. Vaikka kylällä on rikas kulttuurihistoria, on vanhoja rakennuksia jäljellä vähän.
- Suunnittelualueen länsipuolella Äänekoskella noin 300 metrin päässä valtatiestä sijaitsee **Honkolan** maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Honkolan kylä on historiallisen tien varteen syntynyt kylä. Alueelle ovat tyypillisiä loivasti kumpuilevat pellot ja suhteellisen hyvin säilynyt rakennuskanta. Honkolan läpi kulkeva tie on 1700-luvun lopulla perustettu postitie ja jo aikaisemmin se on ollut tärkeä Etelä- ja Keski-Suomen ja Pohjanmaan yhdistävä kauppatie.

Valtakunnallisesti arvokkaita maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) kohteita ei ole alueella. Maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta paikallisesti arvokkaita alueita on runsaasti ja ne ovat pääosin avoimia viljelyalueita.

Alueella on melko paljon muinaisjäännöksiä. Yksi keskittymä on Uusi-Hovilan kivikautinen asuinpaikka Iso-Hirvanen-nimisen järven pohjoispäässä. Siellä on tehty asuinpaikkaan liittyviä löytöjä ainakin 300 metrin matkalta tilalta ja pelloilta. Muita alueen muinaisjäännöksiä on esitetty kartalla tässä luvussa.

Suunnittelualueelle sijoittuu Vanha Laukaantie, joka on Keski-Suomen vanhin maantie. Tien synty ja alueen vanhin asutus liittyvät yhteen. Tie on peräisin mahdollisesti jo 1500-luvulta, vaikka ensimmäiset dokumentit siitä on 1600-luvulta. Vehniällä ja Koivistossa tie on säilyttänyt kylätien asunsa kiemurrellessaan asutuksen, järvien ja peltojen keskellä. Tie on inventoitu vuonna 1996 (Museovirasto/ Tourunen). Ainoastaan Laukaantien Hirvaskankaalla sijaitsevat osuudet on merkitty muinaisjäännösrekisteriin. Muu tunnettu osuus Vanhasta Laukaantiestä ei ole suojeltu muinaismuistolaila. Vanhalla Laukaantiellä on kokonaisuudessaan kuitenkin toki historiallista arvoa.





*Kuva 20. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet.*



## 3.6 Liikenne

### 3.6.1 Nykyinen valtatie, sen liikenne ja ennuste 2030

Valtatien 4 poikkileikkauksen leveys on suunnittelualueella suurimmalla osalla 10 metriä leveä, josta ajorata on 7 metriä leveä. Hirvaskankaan–Huutomäen välisellä osuudella on noin 2,5 km:n mittainen ohituskaidetie pohjoiseen. Hirvaskankaan kohdalla kantatien 69 liittymässä on vuonna 2011 rakennettu valmiiksi eritasoliittymä, muuten liittymät ovat tavanomaisia tasoliittymiä. Suunnittelukohteessa on sään ja kelin mukaan vaihtuvat nopeusrajoitukset, mutta liittymien kohdilla on kiinteitä 80 km/h rajoituksia. Valtatiellä on tievalaistusta Hirvaskankaan kohdalla, ohituskaidetieosuudella ja Vehniän kylän kohdalla. Jalankulku- ja polkupyöräliikenteelle on erillinen väylä Hirvaskankaalta pohjoiseen valtatie itäpuolella.



Kuva 21. Liikennemäärät vuonna 2013 ja ennuste vuodelle 2030.

Valtatien 4 nykyiset vuorokausiliikennemäärät ovat suunnittelualueen eteläpäässä noin 11900 autoa, keski- osuudella noin 11500 autoa ja pohjoispäässä noin 10800 autoa. Raskaan liikenteen osuus vaihtelee osuuk- sittain välillä 11-13 %, mikä ilmentää valtatie 4 merkitystä raskaan liikenteen kuljetusväylänä. Vilkkain liittymä on Hirvaskankaan kohdalla, jossa eritasoliittymän ansiosta sivuteiltä tuleva liikenne pääsee hyvin



liittymään päätien liikenteeseen. Maantien 6375 eli Vehniäntien liittymässä sivutieltä on ajoittain vaikeuksia liittyä turvallisesti ja sujuvasti päätielle vilkkaan liikenteen takia.

Suunnittelualueen liikenne-ennuste vuodelle 2030 perustuu valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen (Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste, Liikenneviraston julkaisu 13/2014). Ennusteessa on kuvattu erikseen mm. valtatie 4 Jyväskylä-Oulu yhteysvälin ja Jyväskylän kaupunkiseudun henkilöautoliikenteen ja raskaan liikenteen kasvukertoimet. Ennusteen mukaan henkilöautoliikenne kasvaa suunnittelualueella aikajaksolla 2013-2030 noin 1,353 -kertaiseksi ja raskas liikenne noin 1,135 -kertaiseksi. Näissä luvuissa on mukana liikkumis- ja kuljetusennusteiden muutosten lisäksi tilastokeskuksen tekemät alueiden väestö- ja työpaikkaennusteet. Nykyisiä tai tulevia paikallisia työpaikka-, kuljetus- tms. keskittymiä ei kasvukertoimissa ole mukana. YVA:n selostusvaiheessa liikenne-ennustetta tulee tarkentaa paikallisilla ennusteilla.

Vuoden 2030 liikenne-ennusteen mukaan valtatie 4 liikennemäärä suunnittelualueella vaihtelee välillä 14300-15700 autoa/vrk, mikä edellyttää nykyisen tiepoikkileikkauksen leventämistä.

### 3.6.2 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueella on tapahtunut vuosina 2009...2013 yhteensä 75 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta, joista loukkaantumiseen on johtanut 14 onnettomuutta ja kuolemaan on johtanut kaksi onnettomuutta. Liikenneonnettomuuksissa kuoli kaksi henkilöä ja loukkaantui 16 henkilöä. Vuosittaiset onnettomuusmäärät ovat vaihdelleet 9-21 välillä, joista henkilövahinko-onnettomuuksia on ollut 1-6 kappaletta.

Tarkasteluosuudella sattui eniten peräänajo-onnettomuuksia (20 kpl) ja yksittäisonnettomuuksia (17 kpl). Varsinaisia onnettomuuksien kasautumapisteitä ei suunnitteluosuudella ole. Eteläosan vajaan 12 km:n mittainen kaksikaistainen valtatiejakso on vastaavia Suomen teitä turvattomampi kun mittarina on henkilövahinko-onnettomuustiheys (heva-onn./km). Suunnittelualueelle on rakennettu vuonna 2011 pohjoisosaan noin 2,5 km:n mittainen keskikaiteellinen ohituskaistaosuus sekä Hirvaskankaan kohdalle eritasoliittymä. Nämä vaikuttavat tilastollisten onnettomuustarkastelujen johtopäätösten tekoon. Keskikaiteellinen ohituskaistajakso estää kohtaamisonnettomuudet. Eritasoliittymä parantaa Hirvaskankaan kohdan liikenneturvallisuutta merkittävästi, koska sen ansiosta vakaviin liikenneonnettomuuksiin johtavat risteämisonnettomuudet voidaan ehkäistä.



Kuva 22. Raskasta liikennettä Vehniällä.

# 4 Vaihtoehdot

## 4.1 Lähtökohdat

Valtatien 4 parantamisvaihtoehtojen muodostamisessa ovat lähtökohtina olleet:

- valtatie 4 nykyinen linjaus ja tasaus, jotka eivät täytä korkealuokkaisen valtakunnallisen päätien vaatimuksia
- valtatietä ja maankäyttöä koskevat tavoitteet ja alustavat selvitykset, joissa on otettu kantaa sekä valtatie 4 että maankäytön kehittämiseen
- alueen luonnonoloja koskevat lähtökohdat ja reunaehdot

Tutkittavien vaihtoehtojen hahmottelu on tehty yhteistyössä alueen kuntien kanssa. Vaihtoehdot tarkentuvat YVA:n selostusvaiheessa, jolloin laaditaan alustavat yleissuunnitelmat niin laajalta alueelta, että vaikutusten arviointi voidaan tehdä. Selostusvaiheessa laadittavissa alustavissa yleissuunnitelmissa otetaan kantaa myös haittojen torjuntaan ja niiden lieventämiseen.

## 4.2 Vaihtoehtojen muodostaminen

### *Valtatien standardi*

Valtatie 4 kuuluu kansainväliseen TEN-ydinverkkoon ja on Suomen tärkein pohjois-eteläsuuntainen maaliikenneyhteys. Tielle asetetaan korkeat laatuvaatimukset liikenteen hoitamiseksi mahdollisimman turvallisesti ja sujuvasti. Tulevia järjestelyjä suunniteltaessa lähtökohtina ovat 100 km/h nopeusrajoitus ja mahdollisimman yhtenäinen palvelutaso. Tie- ja liittymäjärjestelyjen suunnittelussa päätieliikennettä painotetaan vahvasti mutta samalla pidetään kuitenkin huoli siitä, että paikalliset liikkumisjärjestelyt ja maankäytön toimintaedellytykset ovat mahdollisimman hyvät. Keskeisenä tavoitteena on myös, että tien ja liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja lievennetään niin hyvin kuin on mahdollista taloudellisten, ympäristöllisten ja teknisten reunaehtojen puitteissa.

Valtatien 4 merkitys huomioiden suunnittelussa lähdetään siitä, että Vehniän-Äänekosken välisellä osuudella varaudutaan riittävän korkealuokkaiseen valtatiejärjestelyihin. Tavoitetilannetta ajatellen tämä tarkoittaa sitä, että nopeustaso on 100 km/h, liittymät ovat eritasoliittymiä ja tie on joko moottoritie tai korkealuokkainen 2+2 -kaistainen maantie. Tiellä on kaksi ajorataa ja joko riittävän leveä keskikaista tai keskikaide. Osalla matkaa voi olla välivaiheissa myös ohituskaistajaksoja, jolloin toiseen suuntaan on kaksi ajo-kaistaa ja toiseen suuntaan yksi kaista. Moottoritiellä on liikennöintirajoituksia eli siellä ei sallita maatalousliikennettä eikä jalankulku- ja polkupyöräliikennettä. Tavoitetilanteen ratkaisuun voidaan edetä vaiheittain. YVA-menettelyn tulosten pohjalta tehtävässä yleissuunnitelmassa suunnitellaan hankkeen toteuttaminen vaiheittain ja siinä yhteydessä esitetään mm. ensimmäisen vaiheen tie- ja liittymäjärjestelyt sekä päätien poikkileikkaus.

### *Alustavat vaihtoehdot ja niiden karsinta*

Suunnittelualueen pohjoispäässä Hirvaskankaan-Huutomäen (vt 13) välisellä osuudella valtatie parantaminen nykyisen tien maastokäytävään on selkein ratkaisumalli Hirvaskankaan maankäytön, alueen luon-

nonolojen, vesistöjen ja nykyisen rinnakkaistien takia. Nykyinen linjaus on suoriin yhteys, jolloin myös valtatie suuntaisen liikenteen ajomatkat on minimoitu. Hirvaskankaan-Huutomäen välisellä osuudella nykyisen tien itäpuolella oleva Niinivesi estää tien sijoittamisen nykyisen tien itäpuolelle. Nykyisen tien länsipuolella oleva asutuskeskittymä Hirvaskankaan kohdalla sekä isot korkeuserot estävät uuden tielinjan sijoittamisen tien länsipuolelle.

Vehniän–Hirvaskankaan välisellä osuudella on seuraavat periaatteelliset mahdollisuudet:

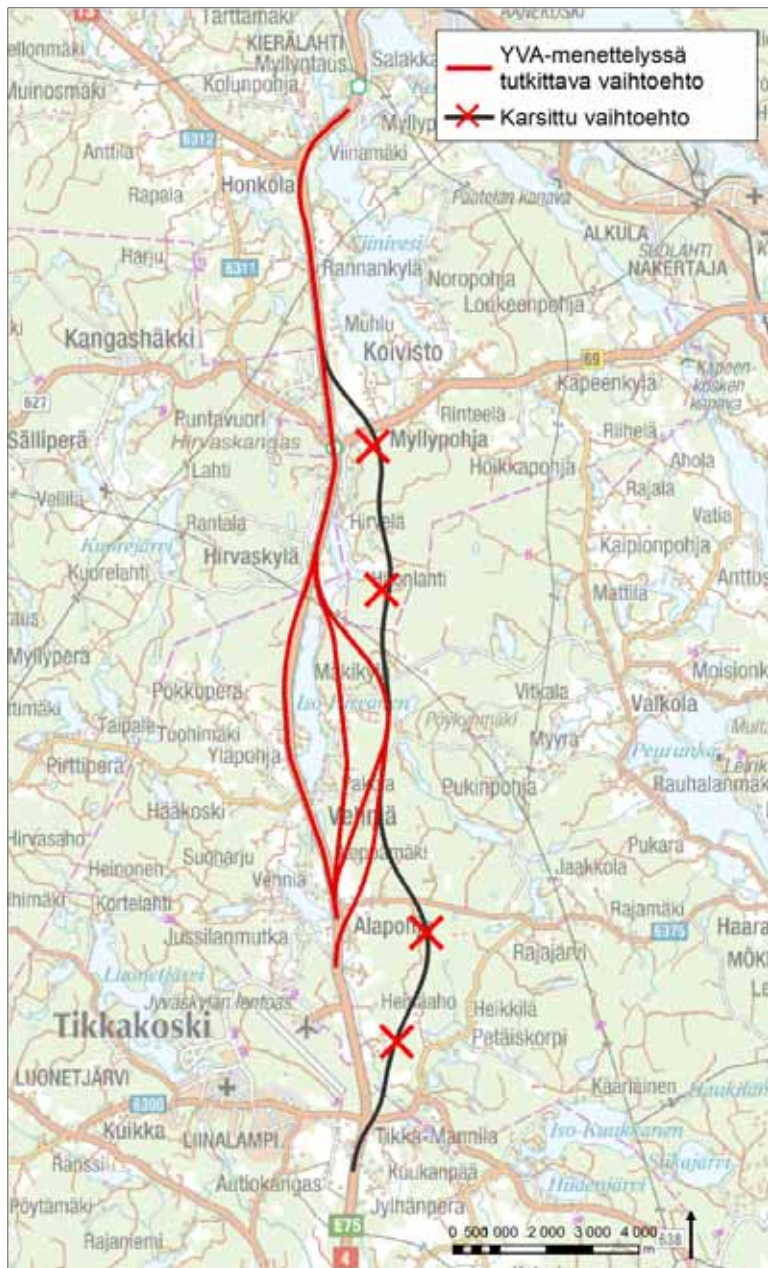
- tie parannetaan pääpiirteissään valtatie nykyiseen maastokäytävään
- tie parannetaan nykyisen tien länsipuolelle
- tie parannetaan nykyisen tien itäpuolelle.

Vaihtoehtoja muodostettaessa nykyinen maastokäytävä on selkeä lähtökohta perusvaihtoehdoksi, koska tien parantaminen nykyiselle paikalleen on useimmissa tapauksissa sekä liikenteen, maankäytön, ympäristön, elinkeinoelämän ja talouden kannalta kokonaisuutena tarkoituksenmukaisin ratkaisumalli. Nykyisen tien länsipuolen asutus, luonnonympäristö ja vesistöt estävät järkevän valtatielinjauksen sijoittamisen nykyisen tien länsipuolelle, jossa myös tiepituus ja valtatieliikenteen ajomatkat kasvaisivat merkittävästi.

Uuden valtatielinjauksen sijoittaminen nykyisen tien itäpuolelle on luonnonympäristön ja vesistöjen kannalta haasteellinen mutta teknisesti mahdollinen. Itäpuolen sijaintivaihtoehdon alku- ja loppupisteelle on eri yhteyksissä tuotu esille erilaisia ehdotuksia. Itäiselle vaihtoehdolle on tarkasteltu ns. pitkää itäistä linjausta, jossa uusi valtatielinjaus erkanisi nykyisestä valtatiestä jo ennen Tikkakosken taajaman ja lentoaseman liittymää. Tästä alkuosuuden pitkästä linjauksesta luovuttiin seuraavien syiden takia:

- Uusi tie pirstoisi luonnonympäristöä pitkällä matkalla
- Linjaus ei tue nykyistä eikä suunniteltua alueen maankäyttöä ja se hajauttaisi yhdyskuntarakennetta.
- Linjaus on maakuntakaavan vastainen.
- Ei sovellu Kirri-Tikkakoski tiesuunnitelmassa esitettyihin ratkaisuihin, joissa on varauduttu mm. puolustusvoimien varalaskupaikan rakentamiseen valtatielle.
- Kallis toteuttaa, eikä sovellu vaiheittain toteuttamiseen.

Pitkästä itäpuolen linjauksesta Hirvaskankaan alueen ohitse luovuttiin sen takia, että valtatie rakentaminen pirstoisi noin 7 kilometrin matkalla luonnonympäristöä ja ohittaisi Hirvaskankaan palvelualueen. Nykyisen valtatie varteen rakennettuun Hirvaskankaan palvelualueeseen on investoitu merkittävästi. Nykyiselle valtatielle 4 on valmistunut vuonna 2011 eritasoliittymä ja alueella on useita huoltamoyrityksiä oheispalveluineen sekä muuta tienkäyttäjää palvelevaa yritystoimintaa. Myös maankäytön suunnittelussa on varauduttu Hirvaskankaan alueen kehittämiseen siten, että valtatie sijoittuu tässä kohdassa nykyiselle paikalleen.



Kuva 23. Karsittu vaihtoehto.

## 4.3 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkittavat vaihtoehdot ovat:

- Vaihtoehto 0 eli hankkeen toteuttamatta jättäminen, jossa valtatie 4 säilyy nyky muodossaan nykyisellä paikallaan. 0-vaihtoehto on vertailuvaihtoehto.
- Vaihtoehto N, jossa valtatie parannettaisiin pääosin nykyiselle paikalleen osuudella Vehniä-Huutomahti. Valtatie on joko moottoritie tai 2+2 -kaistainen maantie, jolla hidas liikenne on kielletty. Kaikki liittymät ovat eritasoliittymiä.
- Vaihtoehdot I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub> ja I<sub>3</sub>, jossa valtatie parannettaisiin nykyisen tien itäpuolelle osuudella Vehniä-Hirvaskangas ja osuudella Hirvaskangas-Huutomahti valtatie parannettaisiin nykyiselle paikalleen. Valtatie on moottoritie osuudella Vehniä-Hirvaskangas ja osuudella Hirvaskangas-Huutomahti valtatie on



joko moottoritie tai 2+2 -kaistainen maantie, jolla hidas liikenne on kielletty. Kaikki liittymät ovat eritasoliittymiä.

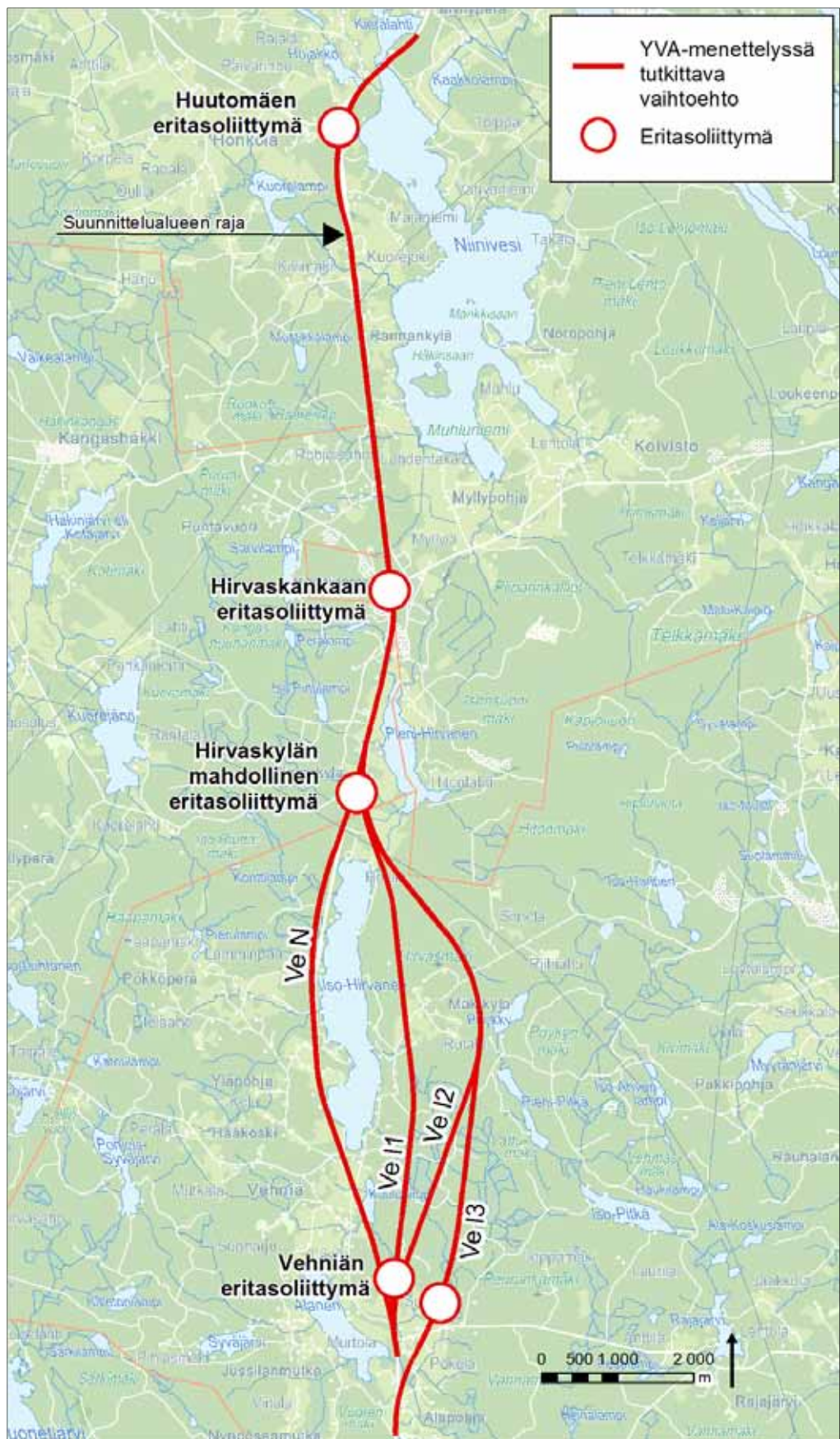
Vaihtoehdot I1, I2 ja I3 ovat sijainneiltaan:

- Vaihtoehdossa I1 uusi valtatielinjaus erkanee nykyisestä tiestä Vehniäntien (mt 6375) tienoilla. Tie on uudessa maastokäytävässä Iso-Hirvasen itäpuolella mahdollisimman lähellä järveä ja uusi linjaus liittyy nykyiseen tiehen Hirvaskylän kohdalla.
- Vaihtoehdossa I2 uusi valtatielinjaus erkanee nykyisestä tiestä Vehniäntien (mt 6375) tienoilla. Tie on uudessa maastokäytävässä Iso-Hirvasen itäpuolella mahdollisimman kaukana järvestä Mäkikylän itäpuolella ja uusi linjaus liittyy nykyiseen tiehen Hirvaskylän kohdalla.
- Vaihtoehdossa I3 uusi valtatielinjaus erkanee Alanen-järven eteläpään kohdalta nykyisestä valtatiestä. Tie kulkee uudessa maastokäytävässä Iso-Hirvasen itäpuolella mahdollisimman kaukana järvestä ja uusi linjaus liittyy nykyiseen tiehen Hirvaskylän kohdalla.

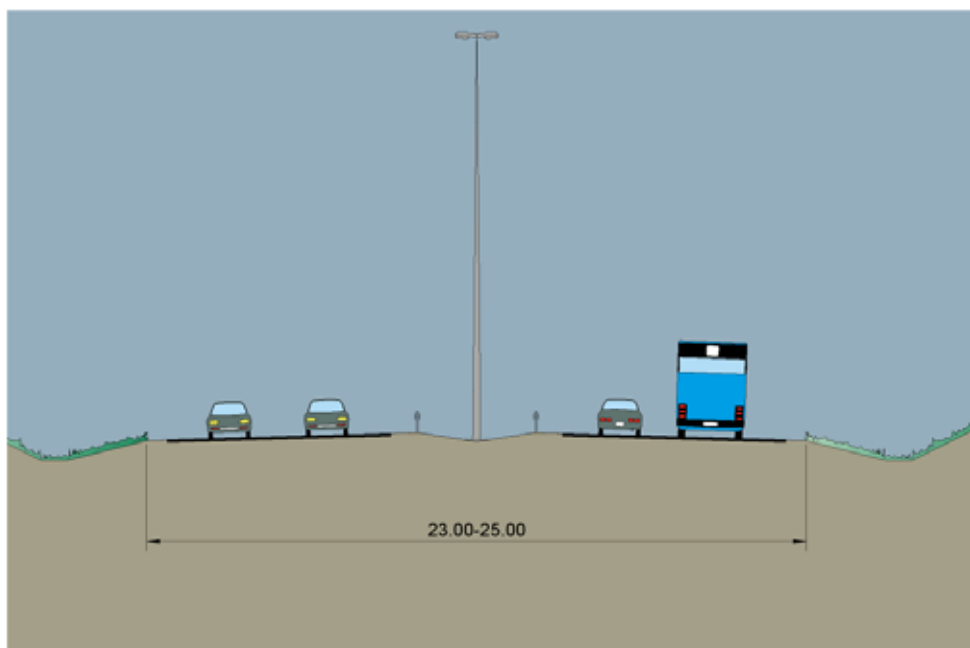
Tutkittaviin vaihtoehtoihin on suunniteltu eritasoliittymät Vehniän kohdalle ja Hirvaskankaalle. Myös Hirvaskylän kohdalle on eritasoliittymä mahdollinen, mikäli alueen maankäytön liikkumistarpeet sitä edellyttävät. Tämä selvitetään jatkosuunnittelun yhteydessä.

YVA-hankkeiden vaihtoehtojen vertailuissa käsitellään usein myös vaihtoehtoa 0+. Tiehankkeen ollessa kyseessä tämä tarkoittaa nykyisen tien parantamisvaihtoehtoa, joka sisältää mm. liittymien parantamista, yksityistie- ja liittymäjärjestelyjä, meluntorjuntarakenteita, nykyisen tien tasauksen parantamista ja vähäisiä linjauksen parantamisia. Vaihtoehto 0+ voi olla joko tavoitetilanteen vaihtoehto tai se voi olla myös jonkin tutkittavan vaihtoehdon välivaiheen ratkaisu. Tässä tapauksessa valtatie 4 suunnitellaan tavoitetilanteessa korkealuokkaiseksi valtakunnalliseksi pääväyläksi, jonka nopeustavoitteena on 100 km/h. Tämä edellyttää korkealuokkaisia liittymäjärjestelyjä, jolloin esimerkiksi liikennevaloja tai kiertoliittymiä ei sallita tavoitetilanteen ratkaisuksi. Kaikissa liittymissä on varauduttava isojen liikennemäärien ja korkean nopeustavoitteen takia eritasoliittymiin, joissa on korkealuokkaiset liittymis- ja erkanemiskaistat. Myös tien vaaka- ja pystygeometriaa on tavoitetilannetta ajatellen parannettava nykyisestä. Tässä hankkeessa vaihtoehtoa 0+ ei ole katsottu varsinaiseksi YVA-menettelyssä vertailtavaksi tavoitetilanteen vaihtoehdoksi, vaan 0+ voidaan nähdä vaihtoehdon N välivaiheen ratkaisuksi. Vaiheittain toteuttamista arvioitaessa voidaan YVA-selostusvaiheessa ottaa kantaa mm. vaihtoehdossa N valtatie geometrian parantamistarpeisiin.

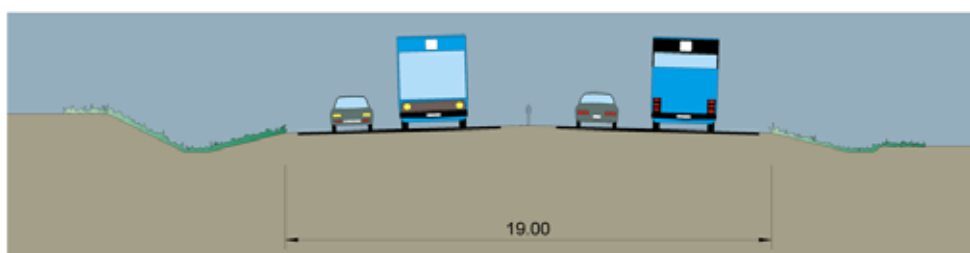
Kuvassa 25 on esitetty esimerkkejä valtatie poikkileikkauksista.



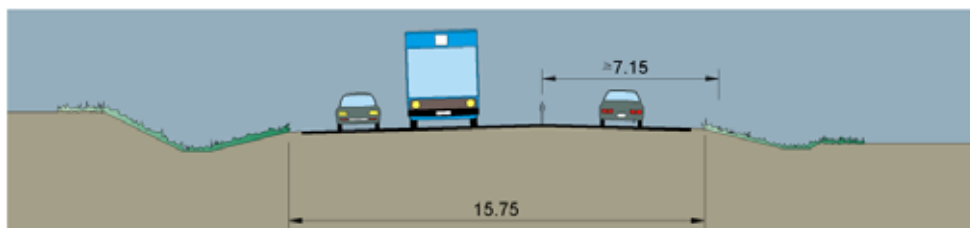
Kuva 24. Tutkittavat vaihtoehdot.



**2+2 kaistainen välikaistalla**



**2+2 kaistainen**



**1+2 kaistainen (ohituskaista)**

Kuva 25. Esimerkkejä valtatien poikkileikkauksista.

# 5 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia

## 5.1 Arvioitavat vaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tiehankkeessa arvioidaan huolellisesti myös liikenteelliset vaikutukset, vaikka YVA-lainsäädäntö ei sitä edellytä. Liikenteelliset vaikutukset kytkeytyvät monin tavoin ympäristövaikutuksiin esimerkiksi liikennemäärien kehityksen kautta. Esimerkiksi meluvaikutus riippuu liikenteen määrästä. Liikenteen turvallisuusvaikutukset liittyvät ympäristöön siten, että onnettomuuksilla voi olla vakavia ympäristövaikutuksia (esim. öljyjonnettomuudet). Turvattomuus liittyy myös ihmisten elinympäristöön ja jokapäiväiseen liikkumiseen. Myös taloudelliset vaikutukset YVA-selostuksessa tuodaan esille taustatietona palvelemaan suunnittelua, mutta ne eivät vaikuta ympäristövaikutusten arvioinnin johtopäätöksiin.

Tässä YVA-ohjelmassa on esitetty alustava maankäytön, ympäristön ja liikenteen nykytilanne. Se perustuu aloitusvaiheen lähtötietoihin ja vuorovaikutukseen. Nykytilanteen analyysin perusteella arvioinnin painopistealueita ja ongelmia ovat seuraavat:

- maankäyttö- ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset
- asutukseen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset
- luonnonoloihin kohdistuvat vaikutukset
- maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset.

## 5.2 Vaikutusalue

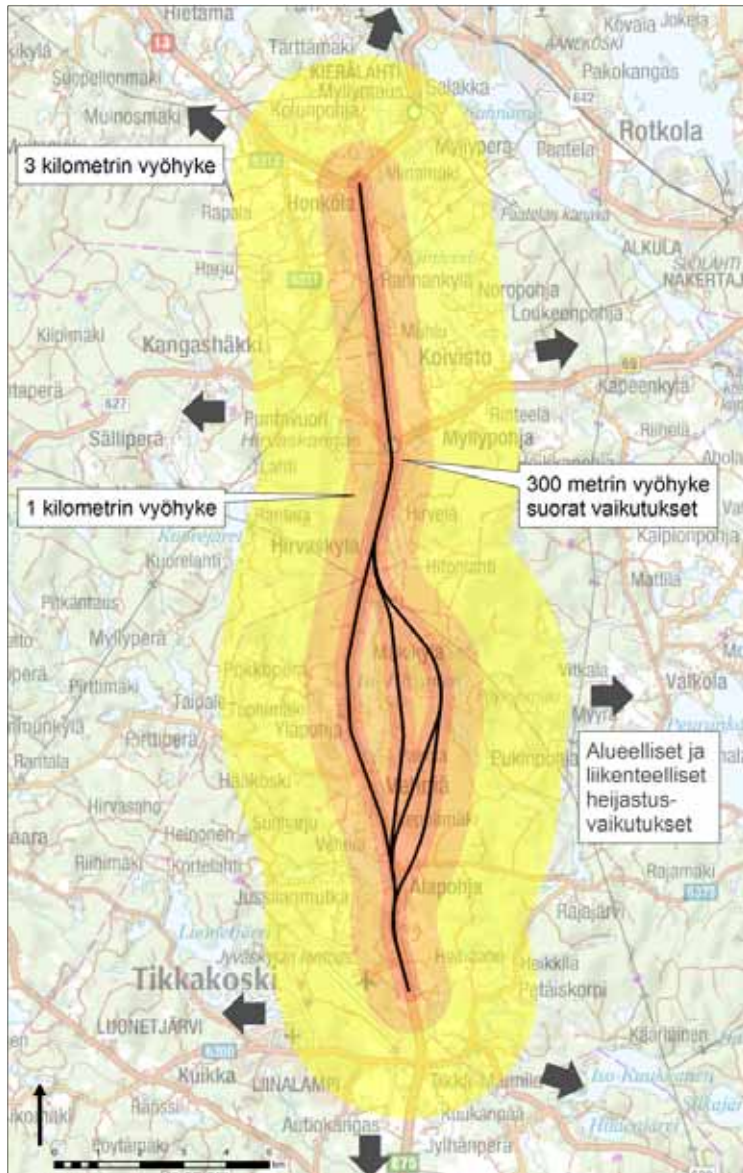
Ympäristövaikutusten laajuus ja merkitys riippuu vaikutuksen luonteesta. Erityyppiset ympäristövaikutukset kohdistuvat alueellisesti eri tavoin. Osa vaikutuksista kohdistuu vain paikallisiin olosuhteisiin, osa koskettaa laajoja valtakunnallisia ja seudullisia kokonaisuuksia. Vaikutus voi olla luonteeltaan pistemäinen tai alueellinen.

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten tarkastelualueeseen kuuluu tiealueen välittömässä läheisyydessä olevien alueiden lisäksi ulkopuolella olevia alueita. Tiehankkeen toteuttaminen saattaa muuttaa luonnonoloja, maisemaa, ihmisten elinoloja, elinkeinoja ja viihtyvyyttä myös etäällä itse tiestä. Tämän vuoksi vaikutusalueen laajuus vaihtelee muutamista metreistä (erityisesti luonto) useisiin kilometreihin (erityisesti maisema, maankäyttö). Suorat vaikutukset on tunnistettavissa nimenomaan valtatie välittömässä läheisyydessä.



Valtatien aiheuttaman melun yli 55 dB alue ulottuu avoimessa maastossa mm. liikennemäärästä, liikenteen koostumuksesta, ajonopeuksista ja tien mäkisyydestä riippuen enimmillään 100-200 metrin päähän. Tätäkin laajemmalle kohdistuvat esimerkiksi vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen, sekä maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen sekä laajimmin aluerakenteeseen. Aluerakenteelliset heijastusvaikutukset ovat luonteeltaan epäsuoria ja vastaavasti vaikutusten arviointi on yleispiirteisellä tasolla.

Vaikutusalueen määrittely on YVA-ohjelmassa alustava ja sen tarkentaminen kuuluu vaikutusten arviointiin.



Kuva 26. Alustava vaikutusalue.

## 5.3 Yhteisvaikutukset

Hankkeella voi olla myös yhteisvaikutuksia yhdessä toisen samalla alueella olevan hankkeen kanssa. Tässä hankkeessa mahdollisia yhteisvaikutuksia aiheuttavia hankkeita on käsitelty luvussa 1 ja kaavoituksen osalta luvussa 3.1.. Arviointityössä tarkastellaan, onko tällä tiehankkeella ja muilla hankkeilla yhteisiä ympäristövaikutuksia.

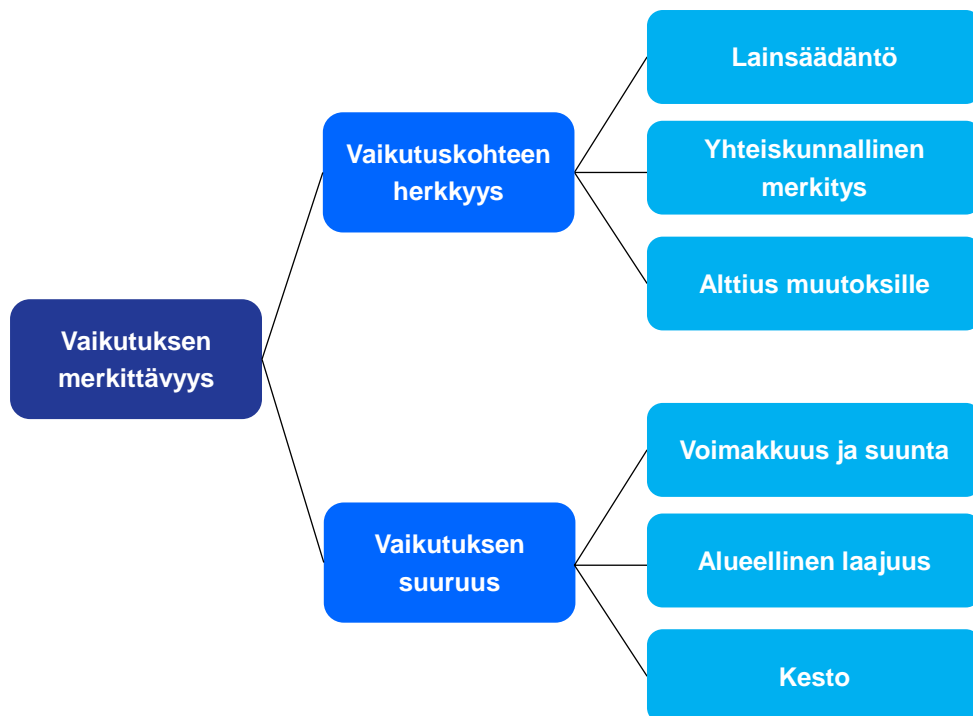
## 5.4 Menetelmät ja lähtötiedot

Vaikutusten arvioinnin menetelmät ja tärkeimmät lähtötiedot on esitetty vaikutusryhmittäin luvussa 6. Menetelmät ovat pääosin tiehankkeista saatujen kokemusten mukaan hyviä menetelmiä, mutta niitä suunniteltaessa on pohdittu tämän hankkeen tarpeita. Tehtävät selvitykset on suunniteltu viranomaisten kanssa yhteistyönä jo YVA-ohjelmaa valmisteltaessa ja siten on pyritty varmistamaan tietopohjan riittävyys ympäristövaikutusten arviointiin. Lähtötietoina käytetään tiehankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tyypillisiä lähtötietoja, joita on täydennetty viranomaisten antamien kommenttien perusteella.

## 5.5 Arvioinnin ja vaihtoehtojen vertailun periaatteita

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään vaihtoehtojen vertailu. Sen tarkoituksena on tukea myöhemmin tapahtuvaa päätöksentekoa kuvaamalla eri vaihtoehtojen etuja ja haittoja ympäristövaikutusten näkökulmasta. Tavoitteena on tuottaa YVA-selostus, josta on hahmotetaan oleelliset asiat ja ymmärretään yksittäisten vaikutusten merkitys osana kokonaisuutta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Vaikutusten merkittävyyden arviointiin on kiinnitetty huomiota yhä enemmän viime vuosina. Suomen ympäristökeskus (SYKE) koordinoi kehittämishanketta ”Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA)”. Arvioinnissa voidaan käyttää tukena Imperia-hankkeen aineistoja liittyen merkittävyyden arviointiin.



Kuva 27. Vaikutusten arvioinnin kehikko (lähteenä Imperia-hanke).

Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen perustuu kohteen tai alueen herkkyytteen ja vaikutuksen muutoksen suuruuteen. Merkittävyys kokonaisuutena muodostetaan asiantuntijan kokonaisarvioina eri tekijöistä.

Vaikutuskohteen **herkkyys** kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä nykytilassaan. Niihin kuuluu keskeisesti kyky vastaanottaa hankkeen aiheuttama muutos. Herkkyys on siis vaikutuksen kohteen tai alueen ominaisuus, jonka osatekijöitä ovat mm. seuraavat:

- Lainsäädäntö asettaa suojelumääräyksiä tai rajoituksia tai suosituksia/ohjelmia, jotka lisäävät kohteen suojeluarvoa (esim. luonnonsuojelualue, uhanalaiset lajit).
- Alueen tai asian yhteiskunnallinen merkitys voi liittyä esimerkiksi taloudellisiin, sosiaalisiin tai luontoarvoihin. Ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa otetaan huomioon myös haitan/hyödyn kokijoiden määrä ja kokemus.
- Alttius muutoksille kuvaa sitä, kuinka herkästi kohde reagoi valtatiehankkeen aiheuttamaan muutokseen. Esimerkiksi hiljainen alue on herkempi lisääntyvälle melulle kuin alue, jossa on jo nykytilanteessa melua.

Vaikutuksen **suuruus** kuvaa itse vaikutuksen ominaispiirteitä. Suuruuden määrittelyyn vaikuttaa monet tekijät, joista tärkeimpiä ovat seuraavat:

- Vaikutuksen voimakkuus kuvaa itse vaikutuksen fyysistä ulottuvuutta. Voimakkuuden mittaamiseen voidaan käyttää mittareita, esimerkiksi melun kohdalla äänenpainetasoa (dB). Toisaalta maisemallisen vaikutuksen voimakkuuden määrittäminen on luonteeltaan laadullista asiantuntija-arviota. Usein vaikutuksen voimakkuus pienenee mentäessä kauemmaksi kohteesta. Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.
- Laajuus kuvaa sitä, kuinka laajalla alueella vaikutus on havaittavissa.
- Kesto määrittää, kuinka kauan vaikutus on havaittavissa. Kesto on suhteutettu sekä hankkeen rakennusaikaiseen keston ja toiminnanaikaiseen keston.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan osa-alueittain. Merkittävyys voidaan esittää YVA-selostuksessa esimerkiksi viisiasteisella luokittelulla (taulukot alla).

*Taulukko 3. Merkittävyyden luokittelun käsittely YVA-selostuksessa.*

++	Erittäin suuri tai suuri myönteinen vaikutus
+	Vähäinen tai kohtalainen myönteinen vaikutus
	Neutraali muutos tai ei vaikutusta
-	Vähäinen tai kohtalainen kielteinen vaikutus
--	Erittäin suuri tai suuri kielteinen vaikutus

*Taulukko 4. Suuntaa-antava taulukko haitallisen vaikutuksen merkittävyyden tulkinnasta.*

		Muutoksen suuruus		
		Suuri	Kohtalainen	Pieni
Vaikutus-alueen tai kohteen herkkyys	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri tai suuri	Kohtalainen
	Kohtalainen	Erittäin suuri tai suuri	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen
	Vähäinen	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen	Vähäinen

Vaihtoehtojen vertailu sisältää vaihtoehtojen vahvuuksien ja heikkouksien kuvaamisen eri näkökulmista. Vertailu tehdään erittelevänä vertailuna, jossa vaikutuksia tarkastellaan vaikutusryhmittäin. Vaikutusten yhteismitattomuuden vuoksi vertailun johtopäätöksissä kuvataan täsmällisesti ne tekijät, joita on painottuneet vaikutusten merkittävyyden perusteella. Vaihtoehtojen vertailua varten kootaan tiivistävät yhteenveto-  
taulukot, joissa vaikutuksia voidaan kuvata myös +/- -tyyppisellä luokittelulla.

Vertailussa pyritään tunnistamaan tutkittavista vaihtoehtoista ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa ympäristöarvoille sekä asutukselle ja ihmisten hyvinvoinnille. Vertailussa tuodaan esiin myös eri osapuolten tavoitteisiin liittyvät painotukset ja ristiriidat.

## 5.6 Kartat ja havainnollistaminen

Työtapaan kuuluu paikkatietojen monipuolinen käyttö ja aineiston dokumentointi paikkatietona. Aineisto koottuna paikkatieto-ohjelmaan toimii tietovarastona, jossa on keskeiset huomioon otettavat ympäristö- ja maankäyttöasiat mukaan lukien luontoselvityksen kohteet. Hankkeen paikkatietoaineistoa voidaan hyödyntää jatkosuunnittelussa ja seurannassa.

Havainnollistamista palvelevat monipuoliset teemakartat: Teemakartoilla esitetään ympäristön nykytilanne sekä vaihtoehtojen keskeiset ympäristövaikutukset. Vaikutuksia kuvaaville teemakartoille voidaan lisätä melun nyky- ja ennustetilannetta kuvaavat meluvyöhykkeet vaihtoehdoittain. Melukartat ovat visuaalisesti selkeät, jossa läpinäkyvien meluvyöhykkeiden alla näkyy peruskartta. Asutuksen sijaintia suhteessa meluvyöhykkeisiin korostetaan rakennus- ja huoneistorekisteristä saatavalla pisteaineistolla.

Maisemavaikutusten visualisointia varten laaditaan tarpeellinen määrä havainnekuvia (ks. kohta 6.1.9).



# 6 Vaikutusten arvioinnin menetelmät vaikutusryhmittäin

## 6.1 Ympäristövaikutukset

### 6.1.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan eri aluetasoilla. Arvioinnissa tarkastellaan, kuinka hanke vaihtoehtoineen tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Maakunnallisten ja seudullisten kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa näkökulmana on se, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut sopivat suunniteltuun maankäyttöön ja tavoiteltuun yhdyskuntarakenteeseen. Paikallisella tasolla tarkastellaan työpaikka-alueita ja yrityksiä, asutusta, loma-asutusta ja muita paikallisia toimintoja. Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka paljon vaihtoehdot muuttavat nykyistä maankäyttöä, vaikuttavat tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon hanke aiheuttaa haittaa tai hyötyä toiminnoille.

Vaikutusten arviointiin liittyy maa- ja metsätalouteen kohdistuvien vaikutusten arviointi. Kiinteistövaikutuksiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan yleispiirteisesti kiinteistörajojen perusteella.

Vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen maankäyttöön arvioidaan asiantuntija-arviona. Maankäytön tilanne ja tavoitteet selvitetään kuntien sekä maakuntaliiton tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaavat, yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat. Tietoja saadaan myös YVA-ohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä sekä vuorovaikutuksesta hankeryhmän kanssa. Lähtötietoina käytetään myös karttoja, ortokuvia, rakennus- ja huoneistorekisteriä sekä maastotietokantaa. Tärkeää täydentävää tietoa saadaan vuorovaikutuksen kautta. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä tarkennetaan maastokäynnein.

### 6.1.2 Vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan niitä merkittäviä vaikutuksia, joita valtatien vaihtoehtoisilla linjauksilla on ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (IVA) pitää sisällään sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Hankkeen ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina tarkastellaan vaikutuksia asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen, terveyteen (mm. ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet ja melu, hiljaiset alueet), liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin.

Arvioinnissa hyödynnetään osallistumista keskeisenä tiedon lähteenä (ks. 2.5). Osallisia ovat yrittäjät, asukkaat ja loma-asukkaat, eri asiantuntijatahot sekä muut alueen toimijat. Arvioinnin aikana pyritään keräämään mahdollisimman paljon osallisten kokemustietoa ja näkemyksiä hankkeen merkittävimpien vaikutusten tunnistamiseksi. Asiantuntija-arvio yhdistyy merkittävässä määrin tähän alueelliseen kokemustietoon. Paikallistietoa kerätään järjestämällä yleisötilaisuus ja työpaja osallisille. Myös muutoin saatua palautetta hyödynnetään arvioinnin aikana. Tietoa kerätään myös tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (mm. väestörakenne, elinkeinorakenne, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysalueet ja reittien sijoittumi-

nen) sekä muuta kirjallista lähtöaineistoa. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tukena on vakiintunut menetelmäkirjallisuus (ks. lähdeluettelo).

### 6.1.3 Melu

Liikenteen meluvaikutuksien ja eri vaihtoehtojen vertailu tehdään ensivaiheessa ns. tarkennetulla putkimallitarkastelulla, jossa lähtömelutason lisäksi huomioidaan rakennuksien heijaste- ja varjostusvaikutus. Putkimallissa melunleviämisen laskenta perustuu pohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (NMT1996) sillä erotuksella, että maaston muotoja ja kovia alueita ei oteta huomioon. Tällöin meluvyöhykkeiden leveys vaihtuu ainoastaan liikennemäärien tai nopeuden muuttuessa, jolloin vyöhykkeet näyttävät putkilta väylän ympärillä.

Putkimallilla voidaan edustavasti vertailla eri vaihtoehtojen melutilanteita. Mallia voidaan esimerkiksi käyttää laajoissa hankkeissa ensin yleispiirteiseen melutilanteen määrittämiseen, jonka jälkeen voidaan valita vaihtoehdot, joista tehdään tarkempi maastomalliin perustuva melulaskenta. Putkimallia käytettäessä tulee kuitenkin muistaa, että laskentatulokset ei huomioi kaikkia akustisia olosuhteita, vaan mitä suurempia korkeuseroja melulähteen välittömässä läheisyydessä on, sitä enemmän mallilla saatu tulos poikkeaa oikeasta melutilanteesta.

Putkimallilaskennat laaditaan nykytilanteesta nykyisillä liikennejärjestelyillä. Ennustetilanne lasketaan vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä. Ennustetilanne lasketaan kaikille arvioitaville vaihtoehdoille.

Melulaskennat laaditaan päiväaikaista (klo 7 - 22) melutilanteista. Melutasot esitetään karttapohjalla 5 desibelin välein. Melun vaikutuksia arvioidaan melualueille sijoittuvien asukasmäärälaskentojen perusteella. Asukasmäärät melualueilla jaotellaan 55 – 60 dB, 60 – 65 dB ja yli 65 dB vyöhykkeisiin sekä loma-asutuksen osalta 45 – 50 dB ja 50 – 55 dB vyöhykkeisiin. Vaihtoehtojen välisten vaikutusten vertailemiseksi tarkastellaan myös muita melulle altistuvia herkkiä kohteita, kuten mm. kouluja ja päiväkoteja jne. Laskentojen perusteella vaihtoehdoille määritellään alustavat meluntorjunnan tarpeet sekä torjunnan kustannustehokkuus.

Yleissuunnitelmavaiheessa toteutetaan tarkemmat melunleviämislaskennat, kun tiedossa on valittu tielinjavaihtoehto. Tällöin melulaskentaa tarkennetaan putkimallista ottaen laskennassa huomioon maaston muodot. Laskentojen perusteella suunnitellaan meluntorjunnan tarpeet.

Melulaskennoissa käytetään pohjoismaista tie- ja raideliikennelaskentamallia.

### 6.1.4 Tärinä

Tärinä aistitaan rakennusten lattian värinä, ikkunoiden helinä, esineiden tärinä, taulujen siirtymisenä sekä ääninä, jotka muodostuvat pintojen tärinän aiheuttamista pienistä muutoksista ilmanpaineeseen. Äärimmäisissä tapauksissa tärinä voi vahingoittaa rakennuksia. Tärinän aiheuttamia oireita voivat olla stressi ja koetut häiriöt. Pelko omaisuuden vahingoittumisesta voi lisätä tärinän häiritsevyyttä.

Tyypillisesti liikenteen aiheuttamat tärinähaitat kohdistuvat korkeintaan muutaman kymmenen metrin päähän tielinjasta. Tielinjan lähirakennusten tärinäherkkyyden arviointi toteutetaan asiantuntija-arviona. Arviointi perustuu VTT:n vuonna 2008 tiedotteita -sarjassa julkaistuun 'Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi' -julkaisuun (VTT 2008.), liikennetietoihin sekä suunnittelualueen maaperätietoihin (GTK).

## 6.1.5 Päästöt ja ilmanlaatu

Liikenteen päästömäärät lasketaan ennustetilanteesta ja päästöt määritetään ajoneuvotyyppikohtaisesti. Päästölaskennassa käytetään IVAR -laskentamallin mukaisia ajoneuvojen ominaispäästökertoimia. Päästöjen arvioinnissa hyödynnetään tarvittaessa myös LIPASTO/LIISA -järjestelmän päästömääriä sekä HSY:n antamaa suositusta liikenteen päästöjen leviämismallintamiseen ja raportointiin (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY 2010).

Hankkeen lähivaikutusalueella laskettuja päästömääriä verrataan nollavaihtoehtoon ja arvioidaan vaihtoehtojen vaikutusta päästömääriin. Hankkeen ja vaihtoehtojen vaikutus ilmastomuutokseen arvioidaan laskettujen kasvihuonekaasupäästöjen perusteella.

## 6.1.6 Vaikutukset luonnonoloihin ja suojelualueisiin

YVA-ohjelmavaiheessa on koottu lähtötietoina keskeiset tiedot Natura 2000 -alueista, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteista, luonnonsuojelualueista, suojelluista luontotyypeistä, luonnonmuistomerkeistä ja mahdollisesti muista arvokkaista luontokohteista sekä tiedot luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajien, erityisesti suojeltavien ja uhanalaisten lajien sekä muiden merkittävien eliölajien esiintymistä. Tietolähteinä ovat OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu, ELY-keskuksen tiedot, maakuntaliiton sekä kuntien aineistot (mm. kaavojen luontoselvitykset). Keskeinen tietolähde on valtatie 4 suunnittelua varten vuonna 2010 laadittu luonto- ja ympäristöselvitys (Äänekosken kaupunki, Keski-Suomen tiepiiri /FCG 2010, Valtatie 4 kehittäminen välillä Vehniä-Äänekoski, luonto- ja ympäristöselvitys). Keväällä 2014 tehtiin liito-oravaselvitys uusien tielinjausten alueelle, osuudella Vehniä-Hirvaskangas. Liito-oravaselvityksen toteutustapa on kuvattu erikseen tässä luvussa.

Luontoselvitykset toteutetaan ELY-keskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen kanssa yhteistyössä määritellyllä tarkkuudella. YVA-selostusvaiheessa laaditaan yhtenäinen ja ajantasainen luontoselvitys seuraavin periaattein:

- Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksessa keskitytään arvokkaisiin luontotyypeihin (luonnonsuojelulaki, vesilaki, uhanalaiset luontotyypit sekä soveltaen metsälakikohteet ja muut arvokkaat elinympäristöt) sekä uhanalaisiin ja rauhoitettuihin lajeihin.
- Liito-oravaselvitys laajennetaan selvitysalueen pohjoispuolelle, tieosuudelle Hirvaskangas – Äänekoski. Kevään 2014 selvitysalueelta (tieosuus Vehniä - Hirvaskangas) liito-oravan esiintyminen tarkastetaan tielinjausten kannalta kriittisiltä alueilta.
- Selvityksiä laadittaessa hyödynnetään alueelta aiemmin tehdyistä selvityksistä saatuja luontotietoja (mm. kaavojen luontoselvitykset).
- Huomionarvoisista kohteista tehdään elinympäristökuvaukset ja niiden valinnat perustellaan.
- Luontoselvityksen kohteet kootaan paikkatietokannaksi. Selvityksissä todetut arvokkaat luontokohteet ja lajiesiintymät merkitään teemakartalle.

Vaihtoehtojen vaikutuksia kohteiden luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin arvioidaan kunkin vaihtoehdon osalta. Lisäksi arvioidaan myös vaikutuksia tien varren luiskien paahdeympäristöihin. Arvokkaita kohteita tarkastellaan suhteessa niiden suojeluperusteisiin ja suojelutavoitteisiin. Tiehankkeen välittömistä vaikutuksista on kyse silloin, kun rakentaminen kohdistuu arvokkaan luontokohteen alueelle tai lajin elinympäristöön. Tien rakentaminen voi esimerkiksi hävittää kohteen tai elinympäristön, pienentää sen pinta-alaa tai muuttaa sen ominaispiirteitä. Välittömien vaikutusten lisäksi arvioidaan tien rakentamisen välillisiä vaikutuksia. Tiehankkeen välillisiä vaikutuksia voivat olla esimerkiksi rakentamisen aiheuttamat vesitalouden muutokset, eläimiin kohdistuva estevaikutus tai melun häiriövaikutus tiealueen ulkopuolella. Arvioinnin yhteydessä annetaan tarvittaessa suosituksia haitallisten vaikutusten

lieventämiseksi. Selvitysten riittävyyteen liittyvät epävarmuustekijät analysoidaan ja tunnistetaan niihin liittyvät jatkosuunnittelutarpeet.

Vaikutukset riista- ja pieneläinten liikkumiseen arvioidaan asiantuntija-arviona. Tietopohjan tarkentamiseksi tehdään sähköpostikysely paikallisille metsästyseuroille riistan liikkumisreiteistä ja talvilaidunalueista.

Luontovaikutusten arvioinnin keskeiset lähteet ja menetelmäkijallisuus on esitetty lähdeluettelossa.

### **Liito-oravaselvitys 2014**

Suunniteltujen tielinjauksien ja nykyisen tien läheisyydestä (noin 200 metrin etäisyydeltä linjausten molemmiin puolin) määritettiin liito-oravalle potentiaaliset elinympäristöt. Määrittäminen tehtiin käyttäen peruskartta-aineistoa, ortoilmakuvia ja Metsäntutkimuslaitoksen puustotietoa-aineistoa (MVMI 2011). Lähtöaineiston avulla suljettiin pois lajille soveltumattomat alueet, kuten avosuot, rämeet, taimikot, turvetuotantoalueet ja muut rakennetut ympäristöt, hakkuualueet, pellot sekä mäntykankaat. Potentiaalisiksi kohteiksi määritettiin kuusivaltaiset (*Picea abies*) varttuneet metsäkuviot, lehtipuuvaltaiset metsäkuviot sekä rantametsät, jokivarret ja peltojen reunametsät. Selvitystä varten Keski-Suomen ELY-keskukselta pyydettiin ote ympäristöhallinnon uhanalaisten lajien rekisteristä. Tämän lisäksi lähtöaineistona käytettiin nykyisen tielinjauksen vuoden 2010 luonto- ja ympäristöselvitystä (Äänekosken kaupunki, Keski-Suomen tiepiiri /FCG 2010).

Maastotyöt kohdennettiin potentiaalisiksi määriteltuihin paikkoihin ja aiemmin tunnetuille lajin esiintymispaikoille. Valitut kuviot käytiin läpi maastossa etsimällä kolopuita sekä puiden tyviltä liito-oravan jätöksiä. Maastotyöt tehtiin 17–18.3. ja 1.4.2014. Maastotyöt suoritti MMM Heikki Holmén (Sito).

Asutut ympäristöt on löydettävissä inventoinneissa luotettavasti. Sen sijaan lajin ravinnonhankintaan käytämiltä alueilta ei välttämättä löydetä jälkiä, kun kyseessä on satunnaisesti ravinnonhankintaan tai liikkumiseen käytetty ympäristö. Oleellista on kuitenkin havaita lajin keskeiset elinympäristöt, joita yksilö käyttää pesintään ja ruokailuun. Nämä voidaan selvittää varsin luotettavasti esitetyllä menetelmällä. Selvityksen tulokset on esitetty luonnonympäristön nykytilan kuvauksen yhteydessä luvussa 3.4. Selvitys antaa tiedon selvitysajankohtana olleesta tilanteesta liito-oravan esiintymisen suhteen. Tuloksia ei voida pitää ”pysyvinä”, koska laji voi levittäytyä myöhemmin sille sopiviin ympäristöihin.

### **Natura-alueet**

Hirvaskankaalla nykyisen valtatie välittömässä läheisyydessä sijaitsee Hitonhauta-Kylmähauda-Hirvasjoki Natura 2000-alueen Kylmähaudan osa-alue. **Kylmähaudan osa-alueelle laaditaan Natura-arvioinnin tarvearvio hankkeen vaikutuksista suhteessa alueen suojelutavoitteisiin.** Moottoritien rakentamisen vaikutuksia Kylmähaudan Natura-alueelle on arvioitu aiemmin vuonna 2006 Keski-Suomen maakuntakaavan liikennevarausten ympäristöselvityksissä (Keski-Suomen liitto 2006). Niiden mukaan Kylmähaudan kohdalla valtatie yhteyteen voidaan toteuttaa uusi moottoritie valtatie itäpuolelle siten, että se ei heikennä valuma-alueellisesti tien yläpuolelle (länsipuolelle) jäävän lähteikköalueen luontoarvoja.

Hirvasjoen osa-alue sijaitsee noin 360 metrin etäisyydellä nykyisestä valtatiestä. Alue on suojeltu vesilailla. ELY-keskuksen alustavan näkemyksen mukaan tiehankkeella ei ole oleellista vaikutusta alueen suojelupurteisiin, eikä alueelle näin ollen ole tarvetta laatia Natura-tarvearviointia. Hitonhaudan osa-alueen suhteen ei Natura-arvioinneille ole myöskään tarvetta. Hitonhaudan alue sijaitsee noin 2 kilometrin etäisyydellä nykyisestä tielinjauksesta, eikä hankkeella ole vaikutusta alueen luonnontilaisuuteen eikä suojelutavoitteisiin.



### **6.1.7 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin**

Valuma-alueella olevien virtavesistöjen sekä lampien ja järvien nykytilan kuvausta tarkennetaan olemassa olevan tiedon perusteella. Lähtötietoina käytetään ympäristöhallinnon ja alueellisen vesiensuojeluyhdistyksen aineistoja. Tien parantamistoimien vaikutukset pintavesistöihin arvioidaan.

Suunnittelualueen läheisyydessä olevien pohjavesialueiden hydrogeologisia ja vedenhankintaan liittyviä tietoja tarkennetaan. Tien parannustoimien vaikutus pohjavesialueisiin arvioidaan. Myös pohjaveden suojaustarvetta selvitetään tarvittaessa kuntien ja alueellisen ELY-keskuksen kanssa. Lisäksi arvioidaan pohjavesivaikutuksia pohjavesialueiden ulkopuolella, mm. yksityisten kaivojen kannalta.

Sekä pinta- että pohjavesien vaikutusarvio tehdään asiantuntija-arviona, joka pohjautuu hankkeesta tehtyihin suunnitelmiin sekä olemassa olevaan tietoon pinta- ja pohjavesien nykyisestä tilasta ja mahdollisesta kuormituksesta. Eri vaihtoehtoja vertaillaan pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten kannalta. Vaikutusarviossa otetaan huomioon vaikutusten ajallinen ja paikallinen ulottuvuus. Selostuksessa esitetään myös mahdollisten haitallisten vaikutusten ehkäisy- tai lieventämiskeinot sekä tarvittavan tarkkailun painopistealueet.

### **6.1.8 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön**

Luonnonvarojen hyödyntämisellä tarkoitetaan mm. maa- ja kalliokiviainesten hyödyntämistä, pohjavesivarojen käyttöä, marjastusta, sienestystä, metsästystä ja kalastusta. Tarkasteltavilla uusilla tiejärjestelyillä on paikallisesti maankäyttöön ja sitä kautta luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä vaikutuksia. Koko hankkeen elinkaaren suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset ja niiden merkittävyys arvioidaan yleispiirteisesti arviointiselostuksessa.

Pilaantuneen maan kohteiden kohdekohtaiset tiedot suunnittelualueella ja sen läheisyydessä selvitetään valtakunnallisesta maaperän tilan tietojärjestelmästä ja suunnittelualueen sijaintikunnan ympäristöviranomaiselta saatavien tietojen avulla. Maaperän tilan tietojärjestelmän tiedot pyydetään alueelliselta ELY-keskukselta. Saatavien tietojen perusteella pyritään arvioimaan kohteiden pilaantuneisuutta ja niiden vaikutusta hankkeeseen.

### **6.1.9 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja kulttuurihistoriaan**

Maiseman nykytilan kuvauksessa tarkastellaan yleispiirteisesti vaikutusalueen maisemarakennetta, maiseman ominaispiirteitä, maisemakuvaa sekä kulttuuriympäristöä lähtöaineiston sekä maastohavaintojen pohjalta.

Suunnittelun ja vaikutusarvioinnin pohjaksi laaditaan maisema-analyysi ja tien maisemallinen jaksotus sekä jaksotusta tukevat periaatepoikkileikkaukset (3–4 kpl). Maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioija tekee maastokäynnin vaikutusarviointityön pohjaksi.

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä mahdolliset maisemavaurioita aiheuttavat toimenpiteet kuten laajat maa- ja kalliroleikkaukset. Erityisesti arvioidaan uusien eritasoliittymien aiheuttamat maisemavaikutukset. Maisemavaikutusten visualisointia varten laaditaan tarpeellinen määrä havainnekuvia, alustavasti 4-6 kuvaa, niiltä kohdin joissa maisemakuvalliset muutokset ovat suurimpia.

Lähtötietoina käytetään tehtyjä selvityksiä ja inventointeja, museoviranomaisten tietoja, kaavoja ja kaavaselostuksia sekä yleistä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Maisemavaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös paikallinen tieto ja paikalliset arvot, joita saataneen asukkaiden palautteista. Keskeisenä menetelmänä maisemavaikutusten arvioinnissa ovat maastokäynnit sekä kartta- ja ilmakuva-analyysi. Arviointia on tehtävä yhteistyössä maakuntamuseon ja museoviraston asiantuntijoiden kanssa.

### **Muinaisjäännösinventointi**

Vaikutusten arvioinnin tueksi YVA-selostusvaiheessa tehdään muinaisjäännösinventointi. Se suunnitellaan yhteistyössä museoviranomaisten kanssa ja kohdennetaan valtatie linjauksille kohtiin, joista ei ole saatavilla ajantasaista tietoa arkeologisesta kulttuuriperinnöstä.

Kirri-Tikkakoski -tiesuunnitelmahankkeen yhteydessä tehdään arkistotutkimus vanhasta Laukaantiestä, jonka tiedot ovat käytettävissä tässä hankkeessa.

## **6.1.10 Rakentamisen aikaiset vaikutukset**

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pääosin palautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Vaihtoehtojen rakentamisen aikaiset vaikutukset kootaan arviointiselostukseen osaksi vaihtoehtojen vertailua. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista tarkastellaan pääasiassa liikenteelle, asutukselle ja asukkaille sekä elinkeinoille aiheutuvia haittoja. Tässä yhteydessä esitetään myös rakentamisen aikaisten haittojen kesto ja rakentamisalueen laajuus. Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan mm. asukkaiden liikkumisedellytykset ja niiden muutokset.

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista arvioidaan lisäksi vaikutukset pinta- ja pohjavesiin. Arvio perustuu asiantuntija-arvioihin kunkin vaihtoehdon vaatimista rakentamistoimenpiteistä sekä niiden sijainnista suhteessa asutukseen ja liikenneväyliin. Arviointiselostuksessa esitetään myös rakentamisen aikaisten haittojen lieventämistoimenpiteet.

**Rakentamisen aikaisiin** vaikutuksiin liittyviä arvioitavia asioita ovat muun muassa:

- työnaikaiset liikennejärjestelyt ja niiden vaikutukset matka-aikoihin sekä estevaikutus (kiertohaitat)
- mahdolliset liikenneturvallisuusriskit
- räjäytys-, louhinta- ja maansiirtotöiden aiheuttamat melu, värinä sekä pölyämis- ja viihtyvyshaitat
- rakentamisen aikaiset vaikutukset vesistöihin (mm. samentuminen).

## **6.2 Liikenteelliset vaikutukset**

Vaihtoehtojen vaikutuksia liikenteeseen ja liikkumiseen kuvataan asiantuntijoiden arvoina sekä käyttäen Liikenneviraston käyttämiä arviointimenetelmiä ja laskentaohjelmistoja. Liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan vertaamalla vaihtoehtoja 0-vaihtoehtoon nykyisellä liikennemäärällä sekä vuosien 2030 ja 2040 liikenneennusteiden mukaisella liikennemäärällä. Liikenne-ennuste toimii pohjana myös muille vaikutusten arvioinneille kuten ympäristölliset vaikutukset ja yhteiskuntataloudelliset arviot. Alueen kehittämissuunnitelmat otetaan huomioon liikenne-ennusteiden laadinnassa. Liikenne-ennusteen herkkyystarkasteluja tehdään tarpeen mukaan määrittämällä skenaariot liikenteen kasvun maksimi- ja minimikehitykselle. Liikennemääri-

en kasvuvaihtoehtojen perusteella arvioidaan vaiheittain toteuttamisen toimenpiteet ja niiden suositeltavat ajankohdat.

Työssä arvioidaan vaiheittain liikenteen sujuvuuden, turvallisuuden, melu- ja muiden ympäristöhaittojen jne. kehittymistä ja selvitetään, missä vaiheessa tietyt toimenpiteet tulevat välttämättömiksi liikennejärjestelmän toimivuuden kannalta tai jotta liikenteen ympäristö- tai muut haitat eivät muodostu sietämättömiksi.

Arvioinnissa kuvataan ja vertaillaan seuraavia liikenteellisiä vaikutuksia:

- a) Vaikutukset autoliikenteen sujuvuuteen eli liikenteelliseen palvelutasoon määritellään Liikenneviraston IVAR-ohjelmistolla (IVAR = Investointihankkeiden **V**aikutusten **A**rviointi) erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Liikenteellistä palvelutasoa kuvataan niin sanotun HCM-asteikon luokituksella A - F. Kriittisten liittymäjärjestelyjen toimivuutta arvioidaan tarvittaessa lähtötietojen mahdollistaessa liikenteellisellä simuloinnilla esimerkiksi Synchro-/SimTraffic-ohjelmistolla..
- b) Vaikutuksia tien lähiympäristön asukkaiden liikkumiseen ja liikenneyhteyksiin kuvataan alueittain arvioimalla muun muassa parannettavan päätien estevaikutuksia sekä liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyjen vaikutuksia eri tienkäyttäjryhmille.
- c) Asiantuntija-arvioina kuvataan vaikutuksia kevyen liikenteen olosuhteisiin. Selvitetään kevyen liikenteen yhteydet yli- ja alikulkuineen sekä arvioidaan eri vaihtoehtojen estevaikutukset ja muutokset kevyen liikenteen sujuvuuteen, turvallisuuteen ja käytettävyyteen.
- d) Vaikutuksia joukkoliikenteen olosuhteisiin, bussireitteihin sekä pysäkkeihin ja niiden yhteyksiin kuvataan asiantuntija-arvioina. Selvitetään joukkoliikenteen reitit, pysäkit, vuorot ja matkustajien määrä ja joukkoliikenneyhteyksien turvaaminen. Suunnittelun aikana kuullaan kunnan sekä alueen linja-autoliikenteen edustajien mielipiteitä joukkoliikennejärjestelyistä.
- e) Vaikutuksia liikenneturvallisuuteen kuvataan arvioimalla tien ja liittymien parantamisen vaikutusta vuosittaisten henkilövahinko-onnettomuuksien määrään sekä liikennekuolemien määrään. Arvio tehdään eri tietyyppien keskimääräisen onnettomuusriskin perusteella. Arvioinnissa voidaan käyttää hyväksi Liikenneviraston Tarva-ohjelmistoa.

Tievaihtoehtoja vertaillaan myös alueella olevien tai suunniteltujen merkittävien yritysten ja laitosten kuljetusten kannalta (esim. vireillä oleva Äänekosken biotuotelaitos). Vaihtoehtojen arvioinnissa käsitellään myös suuret erikoiskuljetukset sekä vaarallisten aineiden kuljetukset, joihin kohdistuvat vaikutukset ja riskit arvioidaan sanallisin kuvauksin.

Vaihtoehtojen tietekniset järjestelyt, sillat, melusuojaukset sekä pohjanvahvistukset yms. tekniset ratkaisut suunnitellaan sillä tarkkuudella, että vaihtoehtojen vaikutukset ympäristöön, haittojen hallintaan, kustannuksiin ja toteuttamiskelpoisuuteen voidaan arvioida luotettavasti.

## 6.3 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

### *Yhteiskuntatalous*

Hankkeessa tarkasteltavien vaihtoehtojen yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista laaditaan laskelmat Liikenneviraston hankearviointeja koskevia ohjeita noudattaen. Vaihtoehtoilte tehdään alustavat kannattavuuslaskelmat ja muut arvioinnit, joita vertailuun tarvitaan. Kannattavuusarviot tehdään yhdistämällä vaikutuslaskelmat yhteydessä arvioidut rahassa mitattavat tai rahamääräisiksi muutettavat vaikutukset koko

tarkastelujaksolta. Eri vuosina syntyvät hyöty- ja kustannuserät diskontataan vertailukelpoisiksi hankkeen avaamisvuoteen. Kannattavuuslaskelmassa huomioidaan seuraavat tekijät:

- hankkeen investointikustannukset ja niiden korot
- investoinnin jäännösarvo
- väylän pitäjän muuttuneet kustannukset (pääasiassa kunnossapitokustannusten muutos)
- väylän käyttäjien kustannusten muutokset (ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannukset)
- muun yhteiskunnan kustannusten muutokset (päästö- ja melukustannukset).

Hankkeen investointikustannukset muodostuvat rakentamiskustannuksista, jotka arvioidaan käyttäen yleisiä pääteillä toteutuneita yksikkökustannuksia ja hankeosalaskelmaa. Investointikustannukset sisältävät myös rakentamisajalta kertyvät korot. Korkokantana käytetään ohjeiden mukaista laskentakorkokantaa (4 %).

Liikennetaloudelliset vaikutukset arvioidaan Liikenneviraston IVAR-ohjelmistolla määrittelemällä tien parantamisen vaikutukset ajoneuvokustannuksiin, aikakustannuksiin, onnettomuuskustannuksiin sekä kunnossapitokustannuksiin. Lisäksi määritellään muun muassa vaikutukset liikenteen päästökustannuksiin. Vaikutuksia onnettomuuskustannuksiin tarkennetaan lisäksi Tarva-ohjelmiston ja onnettomuusriskilaskelmien avulla.

### ***Hankearviointi***

Hankearviointi ja siihen sisältyvä hankkeen vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi tehdään soveltaen Liikenneviraston hankearviointiohjeissa esitettyjä menetelmiä. Hankearvioinnissa kiinnitetään huomiota myös eri aikoina toteuttavien toimenpiteiden taloudelliseen arviointiin ja vertailukelpoisuuteen. Hankearviointi tehdään varsinaisesti hankkeen yleissuunnitteluvaiheessa, kun taas YVA-menettelyyn liittyvässä suunnitteluvaiheessa hankearviointia käytetään vaihtoehtojen vertailuun. Isot tiehankkeet toteutetaan pääsääntöisesti vaiheittain. Hankearvioinnin yhteydessä arvioidaan vaihtoehtojen vaiheittain toteuttamista ja yleensäkin toteutettavuutta.

Hankearviointiin sisältyvät ohjeiden mukaisesti seuraavat vaiheet:

- arvioitavien vaikutusten tunnistaminen ja valinta (tehdään jo tavoitteiden asettelun yhteydessä)
- vaikutusten mittareiden ja kriteerien valinta (tehdään samoin jo tavoitteiden määrittelyssä)
- vaikutustavoitteiden määrittäminen osana hankkeen yleistä tavoitteiden määrittelyä
- vaikutusten suunnitteluarvojen määrittäminen (suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tarkkuudella),
- vaikuttavuuden laskenta
- vaikuttavuuden havainnollistaminen vaikutusakselilla
- hankearvioinnin dokumentointi sisältäen kannattavuuslaskelmat, vaikuttavuuden arvioinnin ja toteutettavuuden arvioinnin.

Hankearviointi dokumentoidaan erillisinä raporttina ja tärkeimmät tulokset osana yleissuunnitelmaraporttia.



# 7 Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset

## 7.1 Jatkosuunnittelun aikataulu YVA-menettelyn jälkeen

Arviointiselostuksesta saadun yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen hankkeesta vastaava, Keski-Suomen ELY-keskuksen Liikenne ja Infrastrukturi -vastuualue, valitsee vaihtoehdon jatkosuunnitteluun. Jatkoon valitusta vaihtoehdosta laaditaan maantielain mukainen yleissuunnitelma, josta annetaan hyväksymispäätös suunnitelman käsittelyn jälkeen. Yleissuunnitelman tavoitteellinen valmistuminen ajoittuu vuodelle 2016. Ennen hankkeen toteuttamista laaditaan hankkeen tai sen osien tiesuunnitelmat, joissa suunnitelman sisältö tarkentuu ja muun muassa määritellään tarvittavat maa-alueet.

## 7.2 Toteutusaikataulu

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Keski-Suomen ELY-keskuksen toteuttamishjelmissä. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ja yleissuunnittelun tavoitteena on muodostaa toimenpiteet tieosuuden kehittämiseksi todennäköisesti vaiheittain kohtia tavoitetilaa.

Suunnitteluvalmiuden nostaminen lisää mahdollisuuksia saada hanke esimerkiksi hallituskauden liikennepoliittisen selontekoon sisältyväksi toteuttamishankkeeksi.

## 7.3 Tarvittavat luvat ja päätökset

YVA-selostuksessa esitetään, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä ennen lakisääteisen yleissuunnitelman laatimista tai ennen rakentamisen aloittamista. Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa alustavasti:

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdolliset kaavamuutokset ja kaavojen hyväksymispäätökset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat ja ilmoitukset
- luonnonsuojelulain mukaiset poikkeusluvut.

## 8 Haittojen torjunta ja lieventäminen

Haittojen torjunta ja lieventäminen ovat tärkeä osa suunnittelua. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä määritellään alustavat toimenpiteet, joiden avulla arvioituja haitallisia vaikutuksia on mahdollista ehkäistä, rajoittaa tai poistaa. Toimenpiteet esitetään arviointiselostuksessa. Haittoja ehkäiseviä toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi:

- Tien linjauksen ja tasauksen suunnittelu siten, että tien rakenteisiin vaadittavat maamassat saadaan pääosin tiealueelta. Lisäksi tasauksen suunnittelussa otetaan huomioon maisemaan sovittaminen ja meluntorjunnan vaatimukset.
- Meluntorjunnan suunnittelu.
- Tieympäristö viimeistellään maaston muotoilulla ja istutuksilla.
- Rakentamisen aikaisten toimenpiteiden suunnittelu siten, että työmaa aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa asutukselle, asukkaille ja elinkeinojen harjoittamiselle sekä liikenteelle.
- Paikallisten asukkaiden ja eläimistön kulkuyhteydet pyritään turvaamaan suunnittelemalla ali- ja ylikulkuja.

Suunnitteluratkaisuja haettaessa pyritään ottamaan huomioon ratkaisujen taloudellinen, ekologinen ja sosiaalinen kestävyys.

## 9 Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit

Epävarmuustekijöiden tunnistaminen ja arviointi on osa vaikutusten arviointia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja ei tunneta riittävän tarkasti, jolloin vaikutusten arvioinnissa joudutaan käyttämään oletuksia. Selvityksiä kohdennetaan merkittäviksi arvioituihin vaikutuksiin. Kaikki vaikutukset eivät myöskään ole mitattavia tai yksiselitteisiä. Epävarmuustekijät liittyvät yleensä maankäyttösuunnitelmien toteutukseen, selvitysten tarkkuuteen, liikenne-ennusteeseen ja ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin.

Käytettävissä olevaan aineistoon liittyviä epävarmuustekijöitä käsitellään YVA-menettelyn aikana useissa vaiheissa. Selvitysten taso on suhteessa suunnittelutarkkuuteen. YVA-menettelyn alkuvaiheessa epävarmuustekijöitä pyritään hallitsemaan varmistamalla yhteysviranomaisen kanssa yhteistyössä, että YVA-menettelyn aikana saavutetaan riittävä tietopohja vaihtoehdon valintaan. Osa epävarmuustekijöistä tunnistetaan, kun vaikutukset on arvioitu. Ne kuvataan YVA-selostuksessa.

Epävarmuustekijät ja erityisesti ympäristöriskit kuvataan sekä niiden suhde tehtyyn arviointiin esitetään arviointiselostuksessa. On tärkeä tunnistaa keskeiset asiat, jotka tulee selvittää jatkosuunnittelussa. YVA-selostuksen johtopäätöksissä esitetään keskeiset lisäselvitystarpeet ja jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat.

Hankkeen riskienhallinta tehdään kokonaisvaltaisesti. Se tarkoittaa, että riskien tunnistaminen ja käsittely tehdään sekä prosessin riskeille että teknisille riskeille. Riskienhallinta on järjestelmällinen ja jatkuva osa hankkeen päätöksenteon tukea. Riskienarviointi kattaa hankkeen toteuttamisen vaarojen ja ongelmien (eli riskien) tunnistamisen, niiden todennäköisyyden ja vakavuuden arvioimisen, tarvittavien toimenpiteiden määrittämisen sekä seurannan.

## 10 Seurantaohjelma

YVA-menettelyssä tarkastellaan alustavasti seurantaohjelman tarvetta. Ehdotus seurantaohjelmaksi esitetään osana YVA-selostusta, jos alueella on kohteita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan keskeisin tavoite on selvittää, kuinka arvioidut vaikutukset ovat toteutuneet. Seurantaohjelma tarkentuu, kun tien suunnitteluprosessi etenee yleissuunnitelman ja edelleen tiesuunnitelman tarkkuuteen. Lopullisen seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.



# 11 Lähteet ja kirjallisuus

- Keski-Suomen ELY-Keskus (Keski-Suomen Ympäristökeskus). 27.6.2006. Luonnonsuojelulain 72a §:n mukainen päätös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittämisestä ja alueen metsänkäsittelystä. Päätöksen Dnro: KSU-2006-L-134/254
- Keski-Suomen ELY-keskus 2010. VT 4 parantaminen välillä Tikkakoski - Hirvaskangas, tieverkko- ja linjausvaihtoehtojen vertailu. Muistio.
- Keski-Suomen ELY-keskus 2013. Valtatie 4 Äänekosken kohdalla, Äänekoski. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- Keski-Suomen ELY-keskus 2013. Vt 4 Jyväskylä-Oulu rakentaminen moottoritieksi välillä Kirri-Tikkakoski. Tiesuunnitelma.
- Keski-Suomen ELY-keskus 2014. Paikkatiedot liito-oravarajauspäättösalueet ja pienvesikohteet.
- Keski-Suomen ELY-keskus 2014. Uhanalaisrekisterin ote 03/2014.
- Keski-Suomen ELY-Keskus. 21.5.2013. Luonnonsuojelulain 72a §:n mukainen päätös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittämisestä ja alueen metsänkäsittelystä. Päätöksen Dnro: KESELY/80/07.01/2013.
- Keski-Suomen ELY-Keskus. 23.4.2013. Luonnonsuojelulain 72a §:n mukainen päätös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittämisestä ja alueen metsänkäsittelystä. Päätöksen Dnro: KESELY/190/07.01/2013.
- Keski-Suomen liitto 2009a. Alueluettelo. Keski-Suomen maakuntakaava. [http://www.keskisuomi.fi/filebank/10827-alueluettelo\\_ym\\_www.pdf](http://www.keskisuomi.fi/filebank/10827-alueluettelo_ym_www.pdf).
- Keski-Suomen liitto 2009b. Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt Suomessa. Keski-Suomen maakuntakaavan alueluettelon liite. [http://www.keskisuomi.fi/filebank/10825-kulttuuri\\_ym\\_www.pdf](http://www.keskisuomi.fi/filebank/10825-kulttuuri_ym_www.pdf).
- Keski-Suomen liitto 2012. Keski-Suomen maakuntakaava (YM 14.4.2009).
- Keski-Suomen liitto 2014. Keski-Suomen Strategia (Maakuntasuunnitelma 2040 /Maakuntaohjelma 2014–2017).
- Keski-Suomen liitto. Keski-Suomen II-vaiheen maakuntakaava (YM 11.5.2011).
- Keski-Suomen tiepiiri 2003. Helsinki - Utsjoki valtatie 4 parantaminen välillä Kirri-Tikkakoski-Vehniä. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- Keski-Suomen ympäristökeskus 2005. Keski-Suomen maakunnallinen maisemaselvitys.
- Laukaan kunta 1983. Vehniän osayleiskaava (KV 29.8.1983, oikeusvaikutukseton).
- Laukaan kunta 2010. Lentoaseman alueen asemakaava (KV 22.3.2014).
- Laukaan kunta 2014. Vehniän Kyläyleiskaava. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.
- Liikennevirasto 2014. Onnettomuusrekisteri 2009-2013.
- Liikennevirasto 2014. Tieriekisteri.
- Metsä Fibre Oy 2014. Äänekosken biotuotetehtaan YVA-ohjelma.
- Metsäntutkimuslaitos. 16.7.2013. Vuoden MVMI 2011 tulokset.
- Muhonen, Matleena 2005. Keski-Suomen maakunnallinen maisemaselvitys: maisemallinen osa-aluejako. Keski-Suomen Ympäristökeskus.
- Museovirasto 1998. Vanhaan Laukaantien inventointi.
- Museovirasto 2014. Ote muinaisjäänne- ja rakennusrekisteristä, RKY 2000, Rakennusperintö. Tilanne 03/2014.
- Mussaari, M., Koskinen, M. & Horppila-Jämsä, L. 2005: Keski-Suomen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja perinnemaisemien päivitys- ja täydennysinventointi 2004-2005. Keski-Suomen ympäristökeskus.
- Tiehallinto 2007. Valtatie 4 kehittäminen välillä Kirri – Kotakennäs, Jyväskylän maalaiskunta, Laukaa, Uurainen, Äänekoski, Tieverkollinen selvitys liittymäjärjestelyistä ja rinnakkaisväylistä.
- Uuraisten kunta 2006. Hirvaskankaan osayleiskaava (KV 2.5.2006).
- Uuraisten kunta 2011. Hirvaskankaan asemakaava (KV 10.12.2012).
- Uuraisten kunta 2011. Hirvaskankaan osayleiskaavan muutos (KV 25.8.2011).
- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. [www.ymparisto.fi/vat](http://www.ymparisto.fi/vat).
- Vt 4 parantaminen välillä Tikkakoski - Hirvaskangas, tieverkko- ja linjausvaihtoehtojen vertailu, Jyväskylä, tammikuu 2010
- Väestörekisterikeskus 2013. Rakennus- ja huoneistorekisteri 2013.
- Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu 2014. Valtakunnalliset ympäristöpaikkatietoaineistot. Tilanne 03/2014.
- Äänekosken kaupunki / FCG suunnittelu ja tekniikka 2012. Hirvimäen asemakaava-alueen luontoselvitys.
- Äänekosken kaupunki / FCG suunnittelu ja tekniikka 2012. Hirvimäen asemakaava-alueen luontoselvitys.
- Äänekosken kaupunki / Jäntti 2004. Hirvaskankaan-koiviston osayleiskaavan luontoselvitys.
- Äänekosken kaupunki / Jäntti 2004. Hirvaskankaan-koiviston osayleiskaavan luontoselvitys.
- Äänekosken kaupunki / Rahinatti 2013. Hirvaskankaan-Koiviston osayleiskaavan muutoskohteiden luonto- ja maisemaselvitys
- Äänekosken kaupunki / Suomen Luontotieto 2011. Hirvaskankaan alueen liito-oravaselvitys 2011.
- Äänekosken kaupunki / Suomen Luontotieto 2011. Hirvaskankaan tiehankkeeseen liittyvä uhanalaisen putkilokasvilajiston selvitys.
- Äänekosken kaupunki / Timo Jussila 2004. Hirvaskankaan-Koiviston muinaisjäänneinventointi.

Äänekosken kaupunki / Timo Jussila 2004. Hirvaskankaan-Koiviston muinaisjäännösinventointi.  
 Äänekosken kaupunki 2006. Honkolan osayleiskaava (KV 26.6.2006) .  
 Äänekosken kaupunki 2006. Hirvaskangas-Koivisto osayleiskaava (KV 18.12.2006).  
 Äänekosken kaupunki 2006. Hirvaskangas-Koivisto osayleiskaavan muutos (luonnos 3.6.2013).  
 Äänekosken kaupunki 2009. Hirvaskankaan eritasoliittymän asemakaava (ehdotus 25.5.2009).  
 Äänekosken kaupunki 2012. Rantayleiskaava (KV 10.12.2012) .  
 Äänekosken kaupunki 2013. Hirvaskankaan koillisen sektorin asemakaava ja asemakaavan muutos (KV 25.11.2013).  
 Äänekosken kaupunki 2013. Korttelin 1505 asemakaavan muutos ja laajennus (Luonnos 8.11.2013).  
 Äänekosken kaupunki 2013. Rannankyläntien asemakaavaehdotus (ehdotus 25.6.2013).  
 Äänekosken kaupunki, Keski-Suomen tiepiiri. Finnish Consulting Group (FCG) 2010. Valtatien 4 kehittäminen välillä Vehniä-Äänekoski, luonto- ja ympäristöselvitys.  
 Äänekosken kaupunki. Koiviston yleiskaava (KV 18.12.2006).

## Valtakunnalliset tiedot, menetelmät ja ohjeet

92/43/EEC: Neuvoston direktiivi; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Hanski, I., K. (2006): Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti.  
 Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY 2010.  
[http://www.hsy.fi/seututieto/Documents/Ilmanlaatu/HSY\\_suositus\\_leviamismallintamiseen\\_raportointiin.pdf](http://www.hsy.fi/seututieto/Documents/Ilmanlaatu/HSY_suositus_leviamismallintamiseen_raportointiin.pdf).

Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY. ISBN 951-0-05731-2.

Kosteikkojen linnuston suojeluarvo. Timo Asanti [et al]. Suomen ympäristökeskus 2003. (Suomen ympäristö 596.) - 53 s.

Liikennevirasto 2010. Tiesuunnittelun kulku, esite (pdf).

Liikennevirasto 2011. Väylänpidon vuorovaikutusohje. Liikenneviraston ohjeita 21/2011.

Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa IMPERIA, EU LIFE11 ENV/FI/905. Hankesivu <http://imperia.jyu.fi/>.

Museovirasto 2012. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2000). Rakennusperintö.

Pirinen, Tanja; Seppälä, Outi: Tienvarsikasvillisuuden inventointi. Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka 2001. (Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 6/2001.) - 51 s..

Päivänen Jani, Johanna Kohl, Rikhard Manninen, Rauno Sairinen, Marketta Kyttä 2005. Sosiaalisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa avauksia sisältöön ja menetelmiin. Suomen ympäristö 766.

Pääkkönen, Pilvi; Alanen, Aulikki: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskus 2000. (Moniste 188.) - 128 s.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.). 2010: Suomen lajin uhanalaisuus 2010. Punainen kirja. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2.

Reinikainen, Kalle & Karjalainen, Timo P. & Talvenheimo, Kalle (2003): Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi tiehankkeissa. Vaikutukset, menetelmät ja vuoropuhelu arviointiselostusten valossa.

Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers, Kööpenhamina, 1996.

Sairinen, Rauno & Kohl, Johanna (toim.): Ihminen ja ympäristön muutos 2004. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. Teknillinen korkeakoulu, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja B.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö, Luonto ja luonnonvarat, Nro. 742. Ympäristöministeriö.

Sosiaali- ja terveysministeriö 1999. Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Luonto ja luonnonvarat, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. IVA\_käsikirja  
[http://www.thl.fi/fi/web/fi/tutkimus/tyokalut/ihmisiin\\_kohdistuvien\\_vaikutusten\\_arviointi](http://www.thl.fi/fi/web/fi/tutkimus/tyokalut/ihmisiin_kohdistuvien_vaikutusten_arviointi).

Tiehallinto 2009. Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeiden suunnittelussa.

VTT 2008. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi.

Ympäristöhallinto 2014. Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet. [www.ymparisto.fi/vat](http://www.ymparisto.fi/vat)

## K U V A I L U L E H T I

Julkaisusarjan nimi ja numero <b>Raportteja 89/2014</b>				
Vastuualue <b>Liikenne ja infrastruktuuri</b>				
Tekijät <b>Matti Jännti, Veli-Markku Uski, Taina Klinga, Jani Karjalainen, Heikki Holmén</b>		Julkaisuaika <b>Lokakuu 2014</b>		
		Kustantaja   Julkaisija <b>Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b>		
		Hankkeen rahoittaja   toimeksiantaja <b>Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b>		
Julkaisun nimi <b>Valtatie 4 Vehniä-Äänekoski</b> <b>Ympäristövaikutusten arviointimenettely</b> <b>Ympäristövaikutusten arviointiohjelma</b>				
Tiivistelmä <p>Valtatien 4 parantaminen Vehniä-Äänekosken välisellä osuudella on osa Jyväskylä-Oulu yhteysvälin kehittämistä, jota toteutetaan vaiheittain. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) kuuluu ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA), joka koskee valtatie 4 parantamishanketta Laukaan Vehniä ja Äänekosken välillä. Nykyistä nelostietä pitkin mitattuna suunnitteluosuuden pituus on noin 15 km. Hankkeesta vastaavana toimii Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne ja infrastruktuuri-vastuualue.</p> <p>YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (468/ 1994, muutettu 267/ 1999 ja 458/ 2006) ja sitä täydentävään asetukseen. YVA-menettelyssä tutkitaan tien parantamisen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista päätöksen teon pohjaksi. YVA-menettelyyn liittyy keskeisesti myös kansalaisten osallistuminen ja tiedonsaanti.</p> <p>YVA-ohjelma on työsuunnitelma ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisessa. Siinä esitetään hankkeen perustiedot, tutkittavat vaihtoehdot ja kuvaus ympäristön nykytilasta. Ohjelmassa kuvaillaan vaikutusten arvioinnin menetelmät ja lähtötiedot. Ohjelmassa esitetään myös suunnitelma osallistumisen järjestämisestä, tiedottamisesta, palautteen antamisesta ja hankkeen aikataulusta.</p> <p>YVA-menettelyn hankealueena on valtatie 4 Vehniä-Huutomäen (vt 13) välisellä osuudella ja alemman tieverkon järjestelyjen edellyttämä aluerajaus. Huutomäen liittymä ei sisälly tarkastelualueeseen, koska sille laaditaan parhaillaan yleissuunnitelmaa. Suunnittelu käynnistetään nyt YVA-lain mukaisella ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä siten, että aluksi laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma ja sen jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus, jonka pohjalta laaditaan yleissuunnitelma. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma toimii työsuunnitelmana seuraavalle suunnitteluvaiheelle eli ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatimiselle.</p>				
Asiasanat (YSA:n mukaan) <b>tieliikenne; tiet; liittymät; valtatie 4; ympäristövaikutusten arviointi</b>				
ISBN (painettu) <b>978-952-314-128-5</b>	ISBN (PDF) <b>978-952-314-129-2</b>	ISSN-L <b>2242-2846</b>	ISSN (painettu) <b>2242-2846</b>	ISSN (verkkojulkaisu) <b>2242-2854</b>
www <b>www.doria.fi/ely-keskus</b>		URN <b>URN:ISBN: 978-952-314-129-2</b>	Kieli <b>Suomi</b>	Sivumäärä <b>60</b>
Julkaisun myynti/jakaja <b>Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue</b>				
Kustannuspaikka ja aika <b>Jyväskylä lokakuu 2014</b>			Painotalo <b>Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy</b>	







**RAPORTEJA 89 | 2014**  
**VALTATIE 4 VEHNÄ-ÄÄNEKOSKI**  
**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**  
Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-128-5 (painettu)  
ISBN 978-952-314-129-2 (PDF)  
ISSN-L 2242-2846  
ISSN 2242-2846 (painettu)  
ISSN 2242-2854 (verkkopainatus)  
URN:ISBN:978-952-314-129-2